

DM

Funcionalidade, Estilos de Vida, Cognição e Qualidade de Vida Um estudo em pessoas idosas do estado do Amazonas

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Angeany dos Santos Pinto Odim

MESTRADO EM ATIVIDADE FÍSICA E DESPORTO



UNIVERSIDADE da MADEIRA

A Nossa Universidade

www.uma.pt

novembro | 2019

**Funcionalidade, Estilos de Vida,
Cognição e Qualidade de Vida**
Um estudo em pessoas idosas
do estado do Amazonas

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Angeany dos Santos Pinto Odim

MESTRADO EM ATIVIDADE FÍSICA E DESPORTO

ORIENTAÇÃO

Élvio Rúbio Quintal Gouveia

CO-ORIENTAÇÃO

Jefferson Jurema Silva

Agradecimentos

Início meus agradecimentos a DEUS, já que Ele colocou pessoas tão especiais a meu lado, que contribuíram de maneira inestimável para a conclusão deste trabalho.

A presente dissertação de mestrado não poderia chegar a porto seguro sem o precioso apoio de várias pessoas. Em primeiro lugar, não posso deixar de agradecer ao meu orientador, Prof. Doutor Élvio Rúbio Gouveia Quintal, por toda a paciência, empenho e sentido prático com que sempre me orientou neste trabalho. Muito obrigada por me ter corrigido quando necessário sem nunca me desmotivar.

Desejo igualmente agradecer meu coorientador, Prof. Doutor Jefferson Silva Jurema, que sempre foi um exemplo acadêmico a ser seguido. Ele esteve presente na minha formação quando ainda estava na graduação e incentivou-me a inscrever-me neste curso de mestrado.

Neste percurso, fiz profundas amizades que levarei sempre comigo seja no campo da pesquisa, na ministração das aulas e no apoio de tantos colegas, amigos e familiares.

Minha gratidão às amigas de pesquisa Maria Antonieta Tinoco, Floramara T. Machado e Bárbara R. Muniz, não só pela dedicação e empenho com o qual realizaram a coleta dos dados, mas também pelas horas de convivência e apoio que sempre partilhamos.

A todos os integrantes da equipe de campo que contribuíram de forma imensurável para a recolha dos dados desta pesquisa pioneira e sem os quais não conseguiríamos atuar em três municípios do estado do Amazonas, com agradecimento especial a Adriana Paixão, Edvaldo Santos da Silva Júnior, Felipe Oliveira, Leite, Lucas Augusto Pereira, Marisa Ribeiro Kossmann, Poliana Pereira Amorim, Regiane Pereira Souza, Cleiton Pereira de Moraes,

Cleisson Pereira de Moraes, Marcela Mônica Aves Pereira, Claudia Patrícia de Aguiar Carvalho, Jelsiana Mendes da Silva, Eneias Odim da Luz. Destaco dentro desse conjunto

Agradeço a Prefeitura Municipal de Apuí que por intermédio da Secretaria Municipal de Saúde e da Secretaria Municipal de Assistência Social colaboraram de maneira significativa com a coleta de sangue, análise laboratorial e, de maneira muito significativa, aos adultos idosos que participaram da pesquisa, a estes deixo aqui o meu mais sincero sentimento de gratidão.

É com gratidão e respeito que agradeço a todos os Professores que ministraram a parte curricular do Mestrado em Educação Física e Desporto, seus ensinamentos contribuíram para a chegada deste dia, ressaltando o amigo professor Mestre Francisco Irapuan Ribeiro, que sempre me incentivou, apoiou e contribuiu de maneira expressiva com essa caminhada, inclusive não me deixando desistir nos momentos de dificuldades.

Foram inúmeros colegas e amigos que compartilharam comigo as alegrias e dificuldades dessa caminhada, como representante deste grupo, cito a professora Doutora Auriclêa Neves por toda a bondade e ajuda que sempre me dedicou e pelas palavras do evangelho que recebo todas as manhãs.

Sou grata aos meus familiares mais próximos, meu marido Eneias Odim da Luz, companheiro de jornada que sempre esteve ao meu lado incentivando apoiando e não mediu esforços para que eu concluísse essa jornada, minha gratidão por sua paciência, amor e compreensão; meus filhos Alysson Pinto Silva e José Henrique Pinto Odim da Luz, pelo amor, apoio e paciência que sempre tiveram comigo; minha mãe mestra da vida, um exemplo de fraternidade e serviço ao próximo, quem cuidou de mim e sempre esteve ao meu lado quando precisei a quem devo muito do que sou hoje e por fim dedico esta dissertação ao meu pai José Pinto Sobrinho (in memoriam), exemplo de caráter, homem integro que junto a minha mãe não mediu esforços para me proporcionar uma boa educação sei que olha por mim e de onde estiver.

Índice

Agradecimentos	iii
Lista de Abreviaturas	viii
Lista de Tabelas	x
Lista de Figuras.....	xi
Lista de Anexos	xii
Resumo	xiii
Abstract	xiv
Résumé.....	xv
Resumen	xvi
I Introdução.....	1
1.1 Pertinência da Pesquisa e Inter-Relação Chave: Envelhecimento, Atividade Física, Autonomia, Aptidão Funcional, Estilo de Vida, Função Cognitiva e Qualidade de Vida	1
1.2 - Delimitação Conceitual e Operativa Dos Itens Centrais De Estudo: Envelhecimento, Atividade Física, Autonomia, Aptidão Funcional, Estilo De Vida, Função Cognitiva E Qualidade De Vida.	3
1.2.1 Envelhecimento	3
1.2.2. Atividade Física.....	4
1.2.3 Autonomia	5
1.2.4 Aptidão Funcional	5
1.2.4.1 Fragilidade.....	6
1.2.5 Estilo De Vida	6
1.2.6 Função Cognitiva	7
1.2.7 Qualidade De Vida	8
1.3 - Geografia Física do Amazonas e Dos Municípios Apuí, Fonte Boa e Manaus	8
1.3.1 Geografia Física do Estado do Amazonas.....	8
1.3.3 Geografia Física do Município de Fonte Boa.....	12
1.3.3 Geografia Física do Município de Manaus	14
1.4 Objetivos e Hipóteses	16
1.4.1 Objetivos do Primeiro Estudo:	16
1.4.2 Objetivos do Segundo Estudo:	16
1.4.3 Hipóteses.....	16
1.5 Estrutura da Dissertação	17
1.6 Referências Bibliográficas	18
II Aptidão Funcional, Autonomia, Atividade Física, Função Cognitiva, Estilo de Vida, Qualidade de Vida, e Envelhecimento: Estado de Arte.	25
2.1 Pessoa Idosa.....	25

2.2 Envelhecimento Demográfico e Esperança Média de Vida.....	27
2.3 Envelhecimento e Autonomia.....	29
2.4 Envelhecimento e Atividade Física.....	31
2.5 Envelhecimento e Aptidão Funcional.....	32
2.6 Envelhecimento e Estilo de Vida	34
2.7 Envelhecimento e Qualidade de Vida	36
2.8 Envelhecimento Cognição e Atividade Física	37
2.9 Referências Bibliográficas.....	39
III Descrição da Metodologia Geral.....	45
3.1 Desenho do Estudo e Participantes	45
3.2 Critérios de Inclusão e Exclusão	47
3.3 Protocolos e Instrumentos de Avaliação.....	48
3.3.1 Estado Mental	48
3.3.2 Funcionalidade.....	48
3.3.3 Pressão Arterial	49
3.3.4 Medidas Antropométricas	50
3.3.5 Atividade Física.....	50
3.3.6 Saúde em Geral	51
3.3.7 Estatuto Socioeconômico	52
3.3.8 Autonomia Instrumental.....	52
3.3.9 Qualidade de Vida	53
3.3.10 Aptidão Funcional	54
3.4 Questões Organizacionais do Estudo	55
3.4.1 Organização e Preparação da Equipe de Campo – Estudo Piloto	55
3.5 Referências Bibliográficas.....	56
IV. A Associação Entre Autonomia Instrumental, a Funcionalidade, a Atividade Física, a Aptidão Funcional e a Qualidade de Vida em Adultos Idosos Residentes na Comunidade do Estado do Amazonas, Brasil.	60
Resumo.....	60
4.1 Introdução	60
4.1.1 Objetivos	65
4.2 Metodologia.....	65
4.2.1 Amostra e Delineamento da Pesquisa	65
4.3 Critérios de Inclusão e Exclusão	67
4.4 Materiais e Métodos	68
4.4.1 Estado Mental	68

4.4.2 Escala da Função Física	68
4.4.3 Atividade Física.....	69
4.4.4 Saúde em Geral	70
4.4.5 Estatuto Socioeconómico	71
4.4.6 Autonomia Instrumental.....	71
4.4.7 Qualidade de Vida.....	72
4.4.8 Aptidão Funcional	73
4.5 Análise Estatística	73
4.6 Resultados.....	74
4.7 Discussão	78
4.8 Conclusão	82
4.9 Referências Bibliográficas.....	83
V. A Relação da Educação, Ocupação e Atividade Cognitiva Com o Estado Cognitivo na Velhice: o Papel da Fragilidade Física.....	88
Resumo.....	88
5.1 Introdução.....	88
5.1.1 Objetivo.....	91
5.2 Metodologia.....	91
5.2.1 Amostra e Delineamento da Pesquisa	91
5.3 Critérios de Inclusão e Exclusão	92
5.4 Materiais e Métodos	93
5.4.1 Estado Mental	93
5.4.2 Medidas Antropométricas	94
5.4.3 Atividade Física.....	94
5.4.4 Saúde em Geral	96
5.4.5 Estatuto Socioeconómico	96
5.4.6 Força Estática	97
5.5 Análise Estatística	97
5.6 Resultados.....	98
5.7 Discussão	99
5.8 Conclusão	102
5.10 Referências Bibliográficas.....	103
VI. Conclusão	106
6.1 Implicações Práticas	109
6.2 Referências Bibliográficas.....	110

Lista de Abreviaturas

ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
ACSM	<i>American College of Sports Medicine</i>
AF	Atividade Física
AI	Autonomia Instrumental
AII	Adulto Idoso Idoso
AIJ	Adulto Idoso Jovem
AIVD	Atividade Instrumental de Vida diária
AVD	Atividade de Vida diária
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CPF	Escala de Aptidão Física
CSAR	Teste de Flexibilidade de Ombro
CST	Teste de Força de Membros Inferiores
DE	Desempenho Emocional
DENATRAN	Departamento Nacional de Trânsito
DF	Desempenho Físico
DP	Desvio padrão
DC	Dor Corporal
DCC	Declínio da capacidade cognitiva
ESSE	Estatuto Socioeconômico
FF	Função física
FUG	Teste de Agilidade e Equilíbrio
FS	Função Social
HANDG	Dinamometria Manual
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IMC	Índice de massa corporal
INPE	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
M	Média
MMSE	<i>Mini Mental State Examination</i>
MNA	<i>Mini Nutritional Assessment</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
PIB	Produto Interno Bruto
Ph	Representação da escala na qual uma solução neutra é igual a sete, os valores menores que sete indicam uma solução ácida e os maiores que sete indicam uma solução básica.
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio
SEVAAI	Saúde, estilo de vida e aptidão do adulto idoso
SF-12	Inquérito resumido sobre saúde
SG	Saúde Geral
SM	Saúde Mental
SPA	Serviço de Ponto Atendimento
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
UBS	Unidade Básica de Saúde
UEA	Universidade do Estado do Amazonas
UFAM	Universidade Federal do Amazonas

VT	Vitalidade
WHOQOL	<i>World Health Organization Quality of Life</i>
βP	nível cognitivo de trabalho/ atividade cognitiva de lazer como indicador respectivo das pontuações do MMSE
βM	Coefficiente de força estática padronizado como indicador
βI	coeficiente padronizado do respectivo termo de interação
βL	coeficiente de educação padronizado / nível cognitivo de trabalho / atividade cognitiva de lazer como indicador respectivo das pontuações do MMSE
βH	nível cognitivo de trabalho / atividade cognitiva de lazer como respectivo indicador das pontuações do MMSE, estimados com alto valor

Lista de Tabelas

Tabela 1-	Idade e número de participantes em Fonte Boa, Apuí e Manaus.....	39
Tabela 2-	Diferença entre médias e desvio padrão, da autonomia (física e instrumental), do estilo de vida, da qualidade de vida e da aptidão funcional, em função do grupo etário.....	86
Tabela 3-	Correlações parciais entre a autonomia instrumental, a funcionalidade e o estilo de vida, a aptidão funcional, a qualidade de vida, controlando pela idade.....	88
Tabela 4-	Análises de moderação com educação/nível cognitivo de trabalho/atividade cognitiva de lazer como indicador da pontuação do MMSE e força estática como mediador.....	110

Lista de Figuras

Figura 1-	Relação entre os fatores que constituem a qualidade de vida.....	18
Figura 2 -	Localização do município de Apuí no mapa do Amazonas.....	27
Figura 3 -	Localização do município de Fonte Boa no mapa do Amazonas.....	29
Figura 4 -	Localização do município de Manaus no mapa do Amazonas.....	30
Figura 5-	Mapa do Estado do Amazonas, com o número de adultos idosos avaliados em cada um dos 3 municípios avaliados.....	40

Lista de Anexos

Anexo 1	Parecer Consubstanciado - Comitê de Ética em Pesquisa para Seres Humanos da Universidade do Estado do Amazonas (UEA).....	113
Anexo 2	Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE).....	166
Anexo 3	Carta de Anuência da Universidade Aberta da Terceira Idade da Universidade do Estado do Amazonas (UnATI) ao Projeto SEVAAI.....	119
Anexo 4	Carta de Anuência do Centro de Convivência do Idoso “Bernardino Tavares Filho – (Paulista)” (SCFV) ao Projeto SEVAAI.....	122
Anexo 5	Instrumento de avaliação <i>Mini Mental State Examination</i> (MMSE).....	124
Anexo 6	Instrumento de avaliação Escala da Função Física.....	127
Anexo 7	Instrumento de avaliação Parâmetros Clínicos.....	129
Anexo 8	Instrumento de avaliação Medidas Antropométricas.....	131
Anexo 9	Instrumento de avaliação Atividade Física.....	133
Anexo 10	Instrumento de avaliação Saúde em geral.....	139
Anexo 11	Instrumento de avaliação Estatuto Socioeconômico.....	144
Anexo 12	Instrumento de avaliação Autonomia Instrumental.....	146
Anexo 13	Instrumento de avaliação Qualidade de Vida.....	148
Anexo 14	Instrumento de avaliação Aptidão Funcional.....	150
Anexo 15	Instrumento de avaliação Força Estática.....	152

Resumo

Com o avanço da idade as funções fisiológicas do corpo humano entram num processo de decadência. Este processo, é naturalmente ligado ao envelhecimento normal, porém atua de diversas maneiras em diferentes indivíduos. Isto significa que, depende de factores intrínsecos (i.e., factores genéticos) e extrínsecos (i.e., estilo de vida, cuidados com a saúde, grau de instrução etc.). Uma vez que no contexto da sociedade atual, o número de pessoas idosas aumentou de maneira significativa, é imperativo desenvolver programas e estratégias de saúde com vista a um envelhecimento saudável (i.e., estimulação física e mental). Os objetivos deste trabalho foram: (1) investigar as diferenças de média entre os adultos idosos jovens (≤ 69 anos de idade) e os adultos idosos idosos (≥ 70 anos de idade), nos scores de autonomia física e instrumental, na funcionalidade, na atividade física, na aptidão funcional e na qualidade de vida; (2) explorar a relação entre a autonomia instrumental, a funcionalidade com a atividade física, a aptidão funcional e a qualidade de vida, quando controlado estatisticamente pelo efeito da idade; e (3) investigar a relação dos marcadores-chaves da reserva cognitiva, (i.e., a educação, a ocupação e as atividades cognitivas de lazer) com o status cognitivo em função do nível de funcionalidade física. A amostra foi composta 701 adultos idosos residentes nos municípios de Apuí, Fonte Boa, e Manaus. Os adultos idosos foram avaliados nas seguintes variáveis: estado mental, aptidão funcional, composição corporal, atividade física, estado geral de saúde, estatuto socioeconômico, autonomia física e instrumental, cognição, qualidade e estilo de vida. Este estudo demonstra que as pessoas idosas mais velhas (≥ 70 anos de idade) apresentam scores mais baixos na escala de autonomia instrumental, funcionalidade, atividade física, aptidão funcional (força, equilíbrio e resistência aeróbia) e na componente mental da qualidade de vida relacionada com a saúde. Níveis superiores de atividade física, melhores scores nos testes de aptidão funcional e scores mais elevados na qualidade de vida relacionada com a saúde (componentes física e mental), estavam associados a scores mais elevados nas escalas de autonomia instrumental e funcionalidade física, independentemente da idade. Maior força estática, maior escolaridade, maior nível cognitivo de trabalho e maior envolvimento na atividade cognitiva de lazer foram significativamente relacionadas a melhores desempenhos cognitivos. As análises de moderação mostraram que as relações de escolaridade, nível cognitivo de trabalho e atividade cognitiva de lazer com as pontuações do MMSE foram significativamente maiores nos indivíduos com menor nível, comparados àqueles com maior força estática. O status cognitivo na velhice pode depender mais fortemente da reserva cognitiva acumulada ao longo da vida, em idosos fisicamente frágeis (em comparação com menos frágeis). Estudos longitudinais, assim como medidas mais objetivas de avaliação são fundamentais para uma compreensão mais profunda destas relações.

Palavras Chave: Adulto Idoso; Autonomia; Aptidão Funcional; Reserva Cognitiva; Qualidade de Vida.

Abstract

With advancing age the physiological functions of human body enters a decay process. This process is naturally linked to normal aging, but acts in different ways in different individuals. This means that depends on intrinsic factors (ie, genetic factors) and extrinsic (ie, lifestyle, healthcare, education level etc.). Once in the context of today's society, the number of older people increased significantly, it is imperative to develop health programs and strategies for healthy aging (ie, physical and mental stimulation). The objectives of this study were: (1) investigate the mean differences among the young elderly adults (≤ 69 years old) and the elderly elderly adults (≥ 70 years of age), the scores of physical and instrumental autonomy, functionality, physical activity, functional fitness and quality of life; (2) exploring the relationship between instrumental autonomy functionality with physical activity, functional ability and quality of life when a statistically controlled by the effect of age; and (3) to investigate the relationship of the key markers of cognitive reserve (ie, education, occupation and cognitive leisure activities) with cognitive status due to the physical level of functionality. The sample included 701 elderly residents in the municipalities of adults Apuí, Fonte Boa and Manaus. Older adults were evaluated in the following variables: mental status, functional fitness, body composition, physical activity, general health, socioeconomic status, physical and instrumental autonomy, cognition, quality and lifestyle. This study shows that older elderly (≥ 70 years of age) have lower scores on the scale of instrumental autonomy, functionality, physical activity, functional fitness (strength, balance and endurance) and the mental component of quality of life related with health. higher physical activity levels, better scores in the functional and scores aptitude tests higher quality of health-related life (physical and mental components), they were associated with higher scores on scales of instrumental autonomy and physical functioning, regardless of age . Higher static strength, higher education, higher cognitive level of work and increased involvement in cognitive leisure activity were significantly related to better cognitive performance. The analysis showed that the moderation educational relations, cognitive work and leisure cognitive activity level with MMSE scores were significantly higher in individuals with a lower level compared to those with higher static strength. Cognitive status in old age may depend more heavily on cognitive reserve accumulated throughout life, physically frail elderly (compared to less fragile). Longitudinal studies, as well as further evaluation of objective measures are key to a deeper understanding of these relationships. Cognitive status in old age may depend more heavily on cognitive reserve accumulated throughout life, physically frail elderly (compared to less fragile). Longitudinal studies, as well as further evaluation of objective measures are key to a deeper understanding of these relationships.

Keywords: Adult Elder; Autonomy; Fitness Function; Cognitive reserve; Quality of life.

Résumé

Avec l'âge les fonctions physiologiques du corps humain entre dans un processus de désintégration. Ce processus est naturellement lié au vieillissement normal, mais agit de différentes manières selon les individus. Cela signifie que dépend de facteurs intrinsèques (facteurs génétiques) et extrinsèques (c.-à-style de vie, les soins de santé, niveau d'éducation, etc.). Une fois dans le contexte de la société d'aujourd'hui, le nombre de personnes âgées a augmenté de manière significative, il est impératif d'élaborer des programmes de santé et des stratégies pour le vieillissement en santé (c.-à-stimulation physique et mentale). Les objectifs de cette étude étaient les suivants: (1) étudier les différences moyennes entre les jeunes adultes âgés (≤ 69 ans) et les adultes âgés (≥ 70 ans), les scores d'autonomie physique et instrumentale, fonctionnalité, l'activité physique, la condition physique fonctionnelle et qualité de vie; (2) explorant la relation entre la fonctionnalité d'autonomie instrumentale à l'activité physique, la capacité fonctionnelle et la qualité de vie quand un statistiquement contrôlée par l'effet de l'âge; et (3) pour étudier la relation des marqueurs clés de la réserve cognitive (éducation, la profession et les activités de loisirs cognitives) avec l'état cognitif en raison du niveau physique de fonctionnalité. L'échantillon comprenait 701 personnes âgées dans les municipalités des adultes apui, Fonte Boa et Manaus. Les personnes âgées ont été évalués dans les ferriaveis suivants: l'état mental, physique fonctionnelle, la composition corporelle, l'activité physique, la santé générale, le statut socio-économique, l'autonomie physique et instrumentale, qualité et style de vie. Cette étude montre que les personnes âgées (\geq de 70 ans) ont des scores plus faibles sur l'échelle de l'autonomie instrumentale, la fonctionnalité, l'activité physique, la condition physique fonctionnelle (la force, l'équilibre et l'endurance) et la composante mentale de la qualité de vie liée à la avec la santé. les niveaux d'activité physique plus élevé, de meilleurs scores dans les tests fonctionnels et les scores d'aptitude meilleure qualité de vie liée à la santé (composantes physiques et mentales), ils ont été associés à des scores plus élevés sur des échelles d'autonomie instrumentale et le fonctionnement physique, quel que soit l'âge. Une plus grande résistance statique, l'enseignement supérieur, plus le niveau cognitif du travail et une participation accrue de l'activité de loisirs cognitive étaient significativement liés à une meilleure performance cognitive. L'analyse a montré que les relations modération éducation, travail cognitif et le niveau d'activité cognitive de loisirs avec des scores MMSE étaient significativement plus élevés chez les personnes ayant un niveau inférieur par rapport à ceux qui ont la force statique plus élevée. L'état cognitif dans la vieillesse peut dépendre plus fortement sur la réserve cognitive accumulée tout au long de la vie, frêle physique des personnes âgées (contre moins fragiles). Des études longitudinales, ainsi que l'évaluation des mesures plus objectives sont essentielles à une meilleure compréhension de ces relations. L'état cognitif dans la vieillesse peut dépendre plus fortement sur la réserve cognitive accumulée tout au long de la vie, frêle physique des personnes âgées (contre moins fragiles). Des études longitudinales, ainsi que l'évaluation des mesures plus objectives sont essentielles à une meilleure compréhension de ces relations. L'état cognitif dans la vieillesse peut dépendre plus fortement sur la réserve cognitive accumulée tout au long de la vie, frêle physique des personnes âgées (contre moins fragiles). Des études longitudinales, ainsi que l'évaluation des mesures plus objectives sont essentielles à une meilleure compréhension de ces relations.

Mots-clés: Adulte Aîné; autonomie; Fonction de remise en forme; réserve cognitive; La qualité de vie.

Resumen

Con el avance de la edad de las funciones fisiológicas del cuerpo humano entra en un proceso de descomposición. Este proceso es, naturalmente, vinculado con el envejecimiento normal, sino que actúa de manera diferente en diferentes individuos. Esto significa que depende de factores intrínsecos (es decir, los factores genéticos) y extrínsecos (es decir, estilo de vida, la salud, el nivel de educación, etc.). Una vez en el contexto de la sociedad actual, el número de personas mayores aumentó significativamente, es imperativo desarrollar programas de salud y estrategias para un envejecimiento saludable (es decir, física y estimulación mental). Los objetivos de este estudio fueron: (1) investigar las diferencias de medias entre los adultos de edad avanzada jóvenes (≤ 69 años de edad) y los adultos de edad avanzada (≥ 70 años de edad), las puntuaciones de autonomía física e instrumental, funcionalidad, la actividad física, aptitud funcional y calidad de vida; (2) explorar la relación entre la funcionalidad autonomía instrumental con la actividad física, la capacidad funcional y calidad de vida cuando un estadísticamente controlado por el efecto de la edad; y (3) para investigar la relación de los principales marcadores de la reserva cognitiva (es decir, la educación, la ocupación y actividades de ocio cognitivas) con el estado cognitivo debido al nivel físico de la funcionalidad. La muestra incluyó a 701 ancianos residentes en los municipios de adultos Apuí, Fonte Boa y Manaus. Los adultos mayores fueron evaluados en las siguientes variables: estado mental, la aptitud funcional, composición corporal, la actividad física, la salud general, el estatus socioeconómico, la autonomía física e instrumental, la cognición, la calidad y el estilo de vida. Este estudio muestra que la mayor edad de edad avanzada (≥ 70 años de edad) tienen puntuaciones más bajas en la escala de autonomía instrumental, la funcionalidad, la actividad física, aptitud funcional (fuerza, equilibrio y resistencia) y el componente mental de la calidad de vida relacionada con la salud. niveles de actividad física más altos, mejores puntuaciones en el funcional puntuaciones de las pruebas de aptitud y mayor calidad de vida relacionada con la salud (física y componentes mentales), que se asociaron con mayores puntuaciones en las escalas de autonomía instrumental y el funcionamiento físico, independientemente de su edad. Mayor resistencia estática, la educación superior, un mayor nivel cognitivo de trabajo y una mayor participación en la actividad de ocio cognitiva se relacionaron significativamente con mejor desempeño cognitivo. El análisis mostró que las relaciones educativas de moderación, trabajo cognitivo y el nivel de actividad cognitiva de ocio con puntuaciones del MMSE fueron significativamente mayores en los individuos con un nivel más bajo en comparación con los que tienen una mayor resistencia estática. El estado cognitivo en la vejez puede depender en mayor medida de la reserva cognitiva acumulada durante toda la vida, frágil físicamente ancianos (en comparación con menos frágil). Los estudios longitudinales, así como una evaluación posterior de las medidas objetivas son la clave para una comprensión más profunda de estas relaciones. El estado cognitivo en la vejez puede depender en mayor medida de la reserva cognitiva acumulada durante toda la vida, frágil físicamente ancianos (en comparación con menos frágil). Los estudios longitudinales, así como una evaluación posterior de las medidas objetivas son la clave para una comprensión más profunda de estas relaciones. El estado cognitivo en la vejez puede depender en mayor medida de la reserva cognitiva acumulada durante toda la vida, frágil físicamente ancianos (en comparación con menos frágil). Los estudios longitudinales, así como una evaluación posterior de las medidas objetivas son la clave para una comprensión más profunda de estas relaciones.

Palabras clave: Adulto Anciano; autonomía; Función de aptitud; La reserva cognitiva; Calidad de vida.

I Introdução

1.1 Pertinência da Pesquisa e Inter-Relação Chave: Envelhecimento, Atividade Física, Autonomia, Aptidão Funcional, Estilo de Vida, Função Cognitiva e Qualidade de Vida

A temática desta investigação percorre o estudo da atividade física (AF), autonomia, aptidão funcional, estilo de vida, função cognitiva, preditores importantes na explicação da percepção da qualidade de vida relacionada com a saúde, assim como, da morbidade e mortalidade entre os adultos e os idosos.

Com os avanços tecnológicos e na medicina, houve um aumento significativo na expectativa de vida da população em muitas sociedades. No Brasil de acordo com o (IBGE 2016), a expectativa média de vida no ano de 1900 era de 33,7 anos, dando um salto importante em pouco mais de 11 décadas, atingindo 75,4 anos em 2014.

O grande desafio que se coloca ao aumento da longevidade do indivíduo é que com ele há também um aumento potencial de vir a sofrer de cegueira, surdez, artrite, osteoporose, diabetes, hipertensão, doenças cardíacas, incontinência e debilidade física, o que muitas vezes torna questionável se a vida pode ser vivida plenamente nessas condições mórbidas que limitam muito a qualidade de vida (Spirdudo 2015). Com isso, um dos maiores desafios ao nível da saúde pública, é desenvolver políticas focadas no aumento da qualidade de vida da população idosa.

Em 1990, o Anna and Harry Borun Center *for Gerontological Research* da Universidade de California, Los Angeles, patrocinou um simpósio intitulado “Measuring the Quality of Life in the Frail Elderly”, quando foi estipulado os onze fatores que constituem a qualidade de vida para idosos. O fator cognitivo e emocional, função emocional, sensação de bem-estar, função

cognitiva e satisfação pessoal, que mostra a vontade de viver de maneira independente e produtiva, bem como a satisfação em viver retratada pela sensação de bem-estar e representa controle emocional e saúde mental. Independência financeira, não essencial, tem o papel de melhorar a qualidade de vida. Saúde e condicionamento, função física, função sexual, energia, vitalidade e condições de saúde, que contribuem de maneira significativa para a vida do idoso. Social e recreativo que compreendem a função social e atividade recreativa permitem as pessoas enriquecer sua vida e combater o isolamento (Spirduso 2005) demonstrados na figura 1.

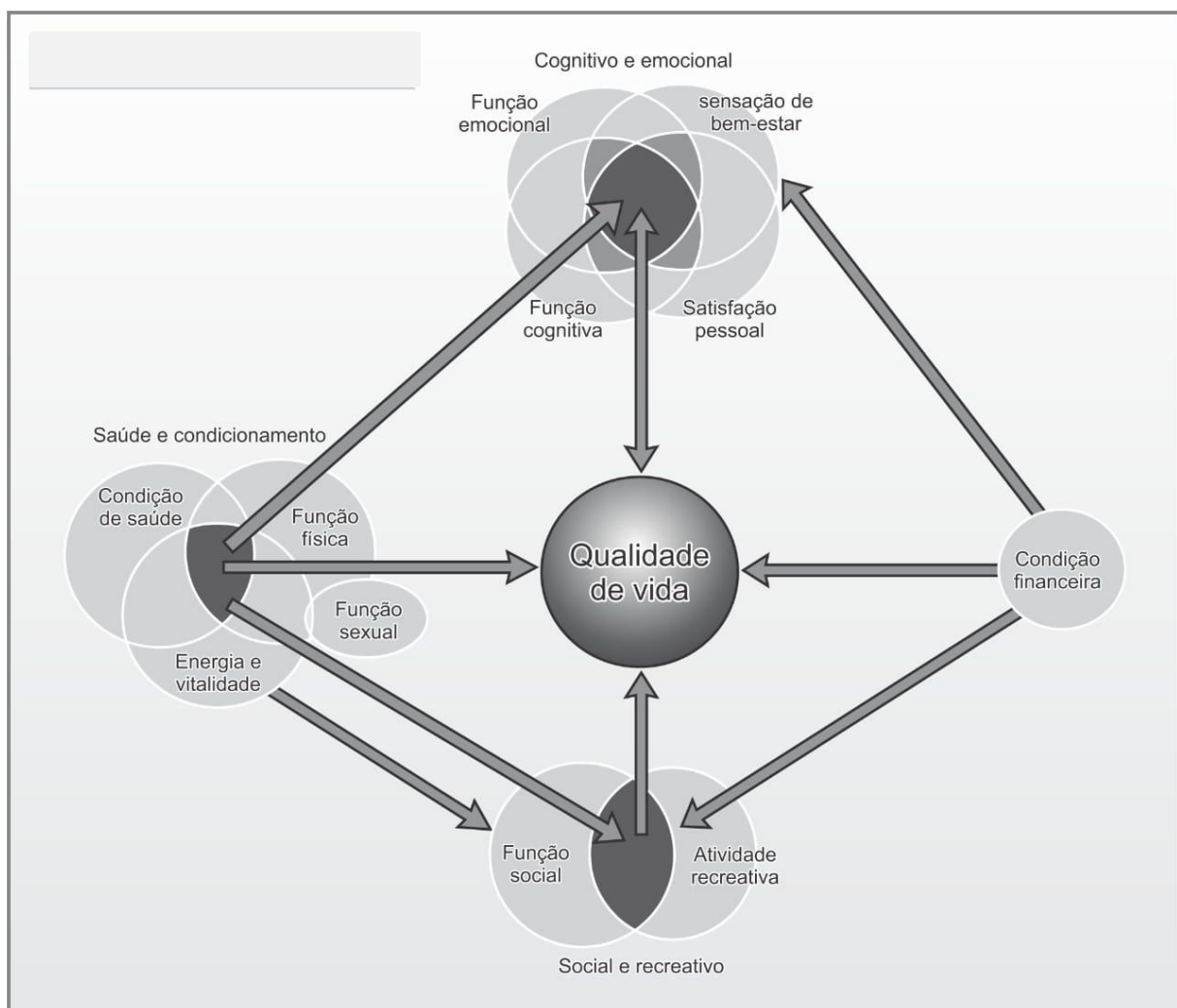


Figura 1 - Relação entre os fatores que constituem a qualidade de vida, adaptado de Spirduso (2005).

Vale a pena sublinhar que existe uma estreita relação entre os fatores relacionados acima, pois são eles que definem o nível de (in) dependência do idoso, e é de crucial importância

todos serem trabalhados. Várias pesquisas apontam que a diferença em apenas um deles pode trazer um impacto negativo na qualidade de vida do idoso (Araújo 2008; Botelho 2000; Gouveia, Maia, Beunen, Blimkei, Fena, Freitas 2013; Robert, 1994; Hall, MacLennam & Lye, 1997; Russo 2008; Sousa & Figueiredo, 2003; Spirduso 2005) .

Considerando que a independência é um fator primordial para a qualidade de vida do idoso, surge um conceito importante, o da autonomia funcional que se refere à funcionalidade do idoso. A autonomia funcional entre os idosos é determinante, uma vez que interfere diretamente na realização das atividades de vida diária de uma forma independente, segura e sem excesso de fadiga (Rikli & Jones, 2001).

O presente estudo, de natureza transversal, engloba a análise de fatores sociais, físicos e cognitivos que afetam diretamente a saúde dos idosos. O conhecimento de tais fatores contribuirá para o aumento da precisão diagnóstica, a diminuição dos internamentos hospitalares, do uso de medicamentos e, por fim, com uma redução geral dos custos de saúde, constituindo-se num importante instrumento de planejamento das ações de saúde para esta população (Maciel & Guerra, 2007).

1.2 - Delimitação Conceitual e Operativa Dos Itens Centrais De Estudo: Envelhecimento, Atividade Física, Autonomia, Aptidão Funcional, Estilo De Vida, Função Cognitiva E Qualidade De Vida.

1.2.1 Envelhecimento

O envelhecimento é um processo natural biológico pelo qual todo o ser vivo está destinado a passar. Trata-se de um processo individual que sofre influência de diversos fatores

modificáveis tais como o nível educacional, os cuidados com a saúde, a alimentação, a qualidade de vida, e estilo de vida adotado, (Gouveia, et.al. 2013; Lima 2003; Lima, Silva & Galhardoni, 2008; Maciel & Guerra 2007). Os fatores não modificáveis, podemos considerar os hereditários, que também têm um peso significativo na explicação do processo de envelhecimento (Gouveia, et. al.; 2013; Lima 2003; Lima, Silva & Galhardoni, 2008; Maciel & Guerra 2007). A literatura sobre gerontologia tem reforçado que envelhecer é uma situação progressiva e multifatorial (Figueiredo 2013; Lima, Silva & Galhardoni, 2008).

1.2.2. Atividade Física

Atividade física pode ser definida como qualquer movimento corporal que resulte em um gasto energético maior que o de repouso (Wilmore, 2001).

Alterações oriundas do processo natural do envelhecimento se acentuam pela insuficiente atividade do sistema neuromuscular ou pela falta ou diminuição do condicionamento físico, determinando complicações e condições debilitantes, inanição, ansiedade, desnutrição, insônia, depressão dentre outras (Déa et. Al. 2016), afetando diretamente a qualidade de vida relacionada com a saúde, assim como, da morbidade e mortalidade entre os adultos e os idosos.

Vários instrumentos são utilizados para avaliar os níveis de atividade física de uma pessoa, desde equipamentos eletrônicos como roupas, pulseiras e relógios e a aplicação de questionários. Optamos pela aplicação de dois questionários para a avaliação da atividade física diária, foram eles o questionário de Baecke modificado para idosos (Voorrips, Ravelli, Dongelmans, Deurenberg, & Van Staveren, 1991); e o questionário original de Baecke adaptado por Pols et al. (1995).

1.2.3 Autonomia

Autonomia pode ser definida como competência do indivíduo para executar as tarefas relacionadas com os cuidados pessoais diários (Botelho; 2000). Esta pode ser ainda subdividida em autonomia para a realização das atividades de vida diárias (AVDs), que compreende os cuidados básicos (tomar banho, comer, vestir-se, controlar os esfíncteres, transferir-se de posição, usar o sanitário) e atividades instrumentais de vida diária (AIVD), que está relacionada com a competência de execução de atividades de adaptação ao meio (usar o telefone, fazer compras, gerenciar seu dinheiro, tomar medicamentos, utilizar transporte, preparar as refeições, cuidar da limpeza da casa e roupas). A Autonomia instrumental foi avaliada a partir da escala de Lawton & Brody (Lawton, Brody, 1969).

1.2.4 Aptidão Funcional

Aptidão funcional é definida como Capacidade fisiológica para executar as atividades normais do dia a dia de uma forma segura e independente, sem excesso de fadiga. Compreende a avaliação dos parâmetros físicos como a capacidade cardiorrespiratória, a resistência muscular, a flexibilidade a agilidade e a composição corporal (Batista & Sardinha, 2005; Rikli & Jones, 2001).

Com o avanço da idade ocorre um declínio das capacidades e funções do organismo, que conduzem a uma menor potencialidade de adaptação e de resposta perante fatores de *stress* intrínsecos e extrínsecos (Araújo 2008; Gouveia, et al.; 2013; Hall, MacLennam & Lye, 1997; Robert, 1994; Russo 2008; Sousa & Figueiredo, 2003). O efeito líquido destas mudanças é uma diminuição em autonomia e qualidade de vida de idosos (Gouveia et. al., 2013).

A avaliação da aptidão funcional indica os níveis de autonomia física e instrumental (Botelho, 2000) demonstrando a relação direta entre aptidão funcional e autonomia em adultos idosos. A avaliação da aptidão funcional foi determinada a partir da bateria de testes Senior Fitness (SFT; Rikli e Jones, 2013); da dinamometria manual (Oja e Tuxworth, 1995); e a funcionalidade foi avaliada a partir da escala da função física de Rikli & Jones (2013).

1.2.4.1 Fragilidade

Notoriamente a fragilidade é um termo muito utilizado por profissionais ligados à geriatria e à gerontologia, que indica a condição de um adulto idoso que entre outros fatores apresenta baixa aptidão funcional, alto risco de quedas, incapacidades, hospitalização, institucionalização e morte (Frild et al., 2001). Utilizou-se como instrumento de avaliação da fragilidade, a força estática medida através da dinamometria manual (Oja & Tuxworth, 1995), e o IMC. Estas medidas têm sido utilizadas como indicadores da força muscular geral, perda de massa muscular (sarcopenia), declínio funcional, morbidade e mortalidade (Chainani et al., 2016; Syddall et al., 2003; Velghe et al., 2016).

1.2.5 *Estilo De Vida*

O estilo de vida é o conjunto de todas as condutas e hábitos que um indivíduo adota ao longo de sua vida e que influência de maneira positiva ou negativa a saúde da pessoa. Com a chegada da velhice é que vemos com mais clareza as consequências do estilo de vida (Becker, 2013; Correia, 2012; Figueiredo, 2013). Consequentemente, muitas pesquisas neste campo têm surgido, numa esperança de criar políticas e estratégias que previnam maus hábitos que são

agressores potenciais da saúde (i.e., fumo, álcool, sedentarismo). As doenças crônicas mais prevalentes, (doenças cardiovasculares, cancro, doenças pulmonares obstrutivas, crônicas e diabetes) estão associadas a fatores de risco preveníveis, tais como alimentação inadequada, vida sedentária e uso do tabaco entre, outros (Araújo, 2008).

Atualmente, numa perspectiva de controle dos gastos com saúde, vários organismos públicos têm promovido ações de sensibilização para a adoção de um estilo de vida ativo, e para isso tem se fomentado a prática de atividade física regular (Printes, Carús & Coata 2014). Para avaliar o estilo de vida, utilizámos os seguintes questionários de atividade física de Baecke modificado para idosos original de Baecke adaptado por Pols et al. (1995), o estado geral (Rose, 2010), e o estatuto socioeconômico foi avaliado a partir do questionário desenvolvido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP, 2003)

1.2.6 Função Cognitiva

A função cognitiva está relacionada com o processo de aquisição de conhecimento (cognição). A cognição envolve fatores diversos como o pensamento, linguagem, percepção, memória verbal e visual, associação, comparação, raciocínio abstrato, manipulação, capacidade espacial e síntese, que fazem parte do desenvolvimento intelectual humano (Spirduso, 2005).

Durante muito tempo associou-se o declínio da capacidade cognitiva (DCC) ao avanço natural da idade, porém estudos na área da gerontologia tentaram dissociar o envelhecimento em duas partes: o primário que está relacionado ao envelhecimento como processo de declínio biológico natural, e envelhecimento secundário o declínio causado pelas condições patológicas, este por sua vez tem uma ligação mais estreita com DCC (Spirduso, 2005). Para a avaliação da função cognitiva foi efetuada a partir do Mini Mental Teste (MMST) (Folstein et al., 1975).

1.2.7 Qualidade De Vida

A qualidade de vida não é um termo fácil de definir pois é multidimensional e pode ser categorizada em cinco dimensões: saúde física, bem-estar material, bem-estar social, bem-estar emocional e desenvolvimento e atividade (WHOQOL 1995).

O conhecimento e modificação dos comportamentos em saúde, em populações idosas, tornam-se essenciais no sentido de aumentar a qualidade de vida e melhorar a percepção do estado de saúde que são reconhecidos como preditores de morbidade e mortalidade, e por isso, o conhecimento destas relações com os estilos de vida, em particular em idosos, pode contribuir para um melhor planejamento dos cuidados de saúde (Araújo, 2008).

A avaliação da percepção da qualidade de vida relacionada com a saúde, foi baseada na versão original do questionário MOS SF-36 (Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey; Ware e Sherbourne, 1992), 2ª versão portuguesa, traduzido e validado por Ferreira (2000a, b). Contudo, no presente estudo utilizou-se a versão reduzida SF-12 (Ribeiro, 2005).

1.3 - Geografia Física do Amazonas e Dos Municípios Apuí, Fonte Boa e Manaus

1.3.1 Geografia Física do Estado do Amazonas

Na divisão de Tordesilhas, em 1494, antes do Descobrimento do Brasil, o atual território do Estado do Amazonas ficava do lado espanhol (Loureiro 1978).

A conquista e ocupação do território amazônico no período colonial, projeto da coroa portuguesa planejado e executado com prioridade política, graças a coragem dos expedicionários, missionários e bandeirantes a concretização da expansão física da colônia portuguesa nas Américas e ao Tratado de Madri (Rezende 2006).

A Amazônia, a despeito de todas as dificuldades para sua colonização, permaneceu brasileira graças ao esforço e ao empenho político empreendidos por Portugal para manter essa vasta região como parte de seu império colonial ultramarino (Rezende, 2006).

Hoje o estado do Amazonas é uma das 27 unidades federativas do Brasil, com área de 1.570.745,680 km² é o maior estado brasileiro em extensão territorial, representando cerca de 18,5% do território nacional. Essa enorme extensão é superior à de alguns países Europeus como Espanha, Suécia, França e Grécia. O Amazonas é formado por 62 municípios, sendo o mais extenso Barcelos com área territorial de 122 475,728Km² e o menor município do estado é Iranduba com área territorial de 2 215,033Km² (IBGE Cidades, 2019).

O estado do Amazonas tem a população estimada em 3.332.330 habitantes segundo o último censo (IBGE, 2010) dos quais 48 % vivem na capital Manaus, os outros 52% da população amazonense vivem nos 61 municípios restantes do estado. A densidade demográfica do Amazonas é de 2,06 hab./km², o município de Manaus possui maior densidade demográfica do estado com 158,06 hab./km² e o município de Japurá, a menor densidade demográfica do estado com 0,13 hab./km².

Predomina o clima equatorial, quente e úmido que tem como características temperaturas elevadas e um alto índice de chuvas. As altas temperaturas e a quantidade abundante de água no Amazonas, que possui uma das maiores bacias hidrografias do mundo, gera ampla evaporação das águas, que se transformam em chuva e abastecem os rios e lago para logo depois evaporar e o ciclo se repete; é uma das maiores áreas do planeta em que esse

clima predomina, tem duas estações de findas no ano o período das águas (com muita chuva) e o período da seca (com poucas chuvas), tem uma temperatura anual elevada, com chuvas distribuídas ao longo do ano todo. A média da temperatura é de cerca de 31,4°C, com umidade relativa do ar muito elevada de 80 a 90%, o que torna a sensação térmica ainda mais elevada, os apontadores pluviométricos variam de 1.750 mm e 3.652mm.

As características climáticas do estado contribuem para a sua flora seja bem diversificada, floresta amazônica recobre 90% da área do estado, a despeito de sua exuberância, o solo na maioria é fraco e impróprio para o plantio, pois a própria floresta se sustenta fornecendo os próprios nutrientes de que precisa. Uma vez a floresta é desmatada seu solo se torna ainda mais fraco. As principais matas encontradas são: mata de várzea (inundada em determinados períodos), mata de terra firme (não sofre inundações), e mata de Igapó (sempre inundada).

A fauna do Amazonas é excepcional e ainda abriga espécies desconhecidas pela ciência. Essa característica faz com que a biodiversidade seja considerada a maior do planeta.

O rio Amazonas tem uma extensão de 6.570 Km lança, a cada segundo, uma média 210.000 m³, de água no Oceano Atlântico, sendo o de maior rio em volume de água do mundo. Sua nascente está localizada na Cordilheira dos Andes no Peru, e é formado a partir da união de dois grandes rios, o Solimões e o Rio Negro, com essa união, o rio atinge até 10 Km de largura e sua profundidade pode alcançar cerca de 100 metros.

1.3.2 Geografia Física do Município de Apuí

Apuí é uma cidade localizada no sul do estado do Amazonas, diferentemente da maioria das cidades do estado que ficam a beira de um rio, o Apuí fica a beira da rodovia transamazônica, o que torna o município bastante isolado já que o principal meio de transporte utilizado no estado é a hidrovia, tem um território de 54244,920 km². Sua população em grande maioria é composta por imigrantes do sul do Brasil, que vieram para esta localidade atraídos pelo projeto “Rio Juma” realizado pelo Governo Federal com a finalidade de povoar a rodovia transamazônica (Leal, 2010), tinha uma estimativa de chegar a 21.031 habitantes no ano de 2016 e a densidade demográfica é de 0,33 habitantes por Km². Sua população de adultos idosos atinge o número de 965 pessoas com 60 anos ou mais em concordância com o último censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a grande maioria de seus habitantes mora zona urbana, cerca de 58% da população.

Com clima quente úmido (tropical chuvoso), tem a umidade relativa do ar elevada atingindo de (80-90%), durante todo o ano, relativamente sua temperatura é mais baixa que a média do estado compreendendo entre 30°C e 20°C. A flora é característica da Floresta Amazônica. Cerca de 500 residências do município recebem o fornecimento de água, o que compreende apenas 11% das residências. A coleta de lixo é realizada só na zona urbana e não possui rede de esgoto ou tratamento de água. A rede de ensino do município é estruturada por 15 escolas de ensino fundamental das quais 3 são estaduais e 12 pertence a rede municipal de ensino. Possui apenas 2 escolas de ensino médio que são estaduais e 10 de educação infantil que são municipais, com relação ao ensino superior temos a presença da UEA, com cursos (especiais) presenciais mediados por tecnologia, modalidade de cursos especiais são cursos de oferta única, quando abre uma turma de uma determinada graduação não são oferecidas vagas neste curso até que a turma conclua e uma nova turma inicie de novo. No que diz respeito ao sistema de saúde o município possui 6 unidades do SUS das quais 1 é o hospital e os 5 restantes são UBSs (Unidade Básica de Saúde). Tem o índice de desenvolvimento humano de 0,637 que

está um pouco aquém da média nacional que é de 0,699, tem sua economia é baseada na pecuária, além da carne produz leite, queijo e manteiga que são comercializados em todo estado.

Localização geográfica do município de Apuí ver figura 2.

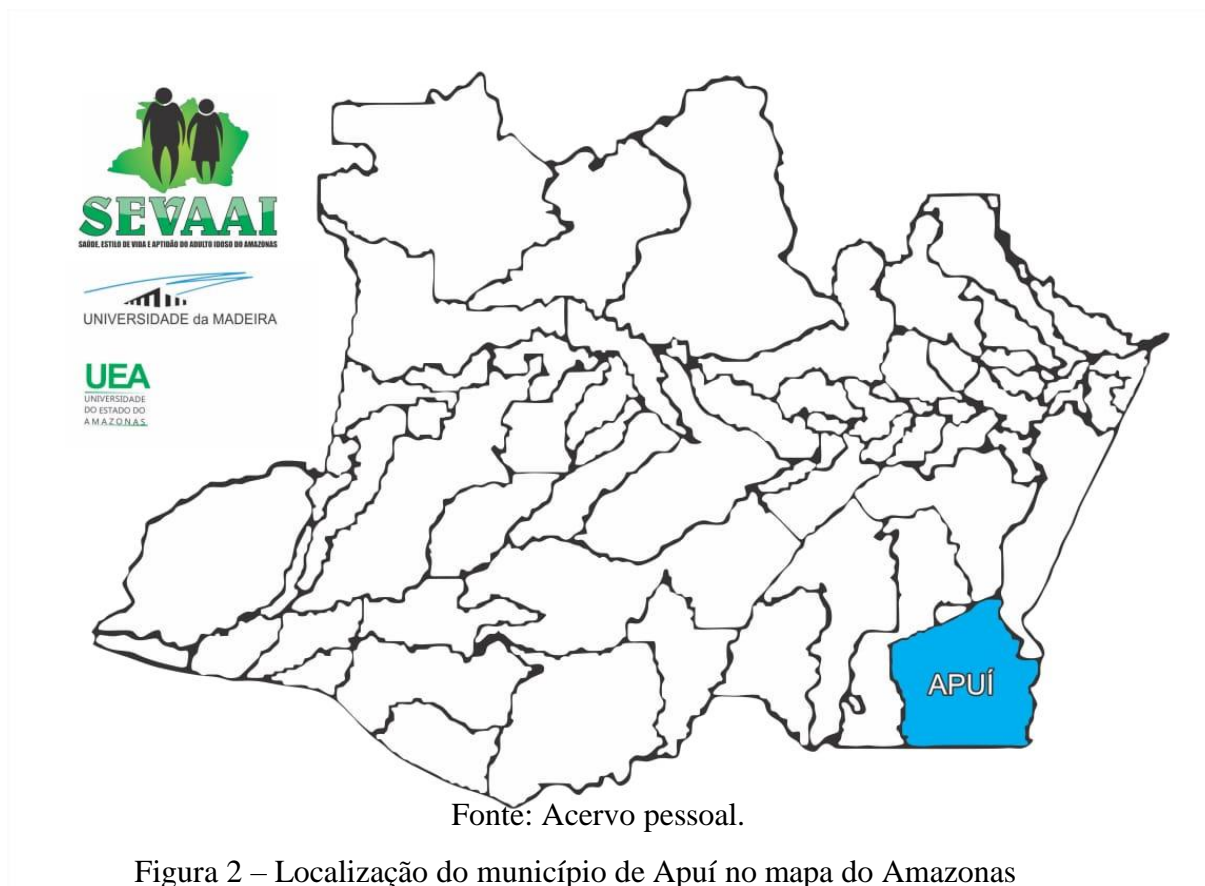


Figura 2 – Localização do município de Apuí no mapa do Amazonas

1.3.3 Geografia Física do Município de Fonte Boa

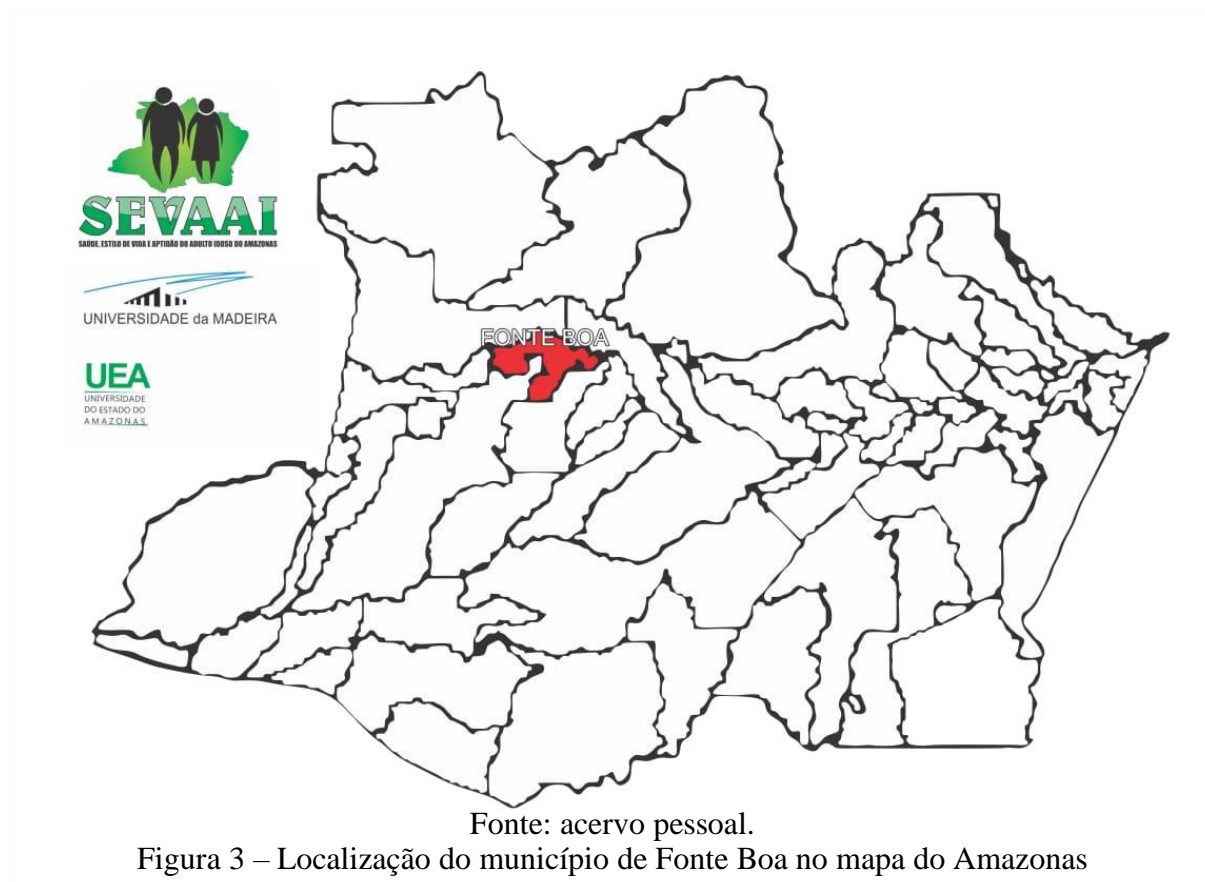
O município de Fonte Boa está localizado no do sudoeste amazonense e pertence a calha do rio Solimões, encontra-se a oeste de Manaus, distante desta 665 km em linha e 1.011 km por via fluvial não possui estrada que liguem as duas localidades. Sua área territorial é de 2.155,427 km², a zona urbana é composta por 11 bairros e a zona rural compreende 40 comunidades, sua população é de 22.817 habitantes dos quais 15.115 residem na zona urbana e 7.702 na zona

rural. Sua população de idosos, de acordo com o último censo é de 1.306 indivíduos com sessenta anos ou mais (IBGE, 2010).

Seu clima como o de todo o estado é o equatorial quente e úmido, possui duas estações definidas: período da seca (com poucas chuvas) e o período das águas (com muitas chuvas), a temperatura varia entre 20,6° C (mínima) e 39,8°C (máxima), com a média anual de 30,2°C (IBGE, 2010), de acordo com dados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET, 2018), a menor temperatura registrada em Fonte Boa foi de 14,5 °C em 18 de julho de 1975, e a maior atingiu 38 °C em 21 de outubro de 2002. O maior acumulado de precipitação de chuva em 24 horas foi de 154,3 milímetros (mm) em 2 de março de 2000, e o mês com maior precipitação de chuva foi janeiro de 2012, com 553,7 mm.

A energia elétrica é fornecida a, 90% das residências do município porém a coleta de lixo atende apenas, 45% das residências e apenas na zona urbana, a rede de água abastece, 6.570 residências, mas a água fornecida não tem tratamento o município também não possui rede de esgoto, (IBGE, 2010).

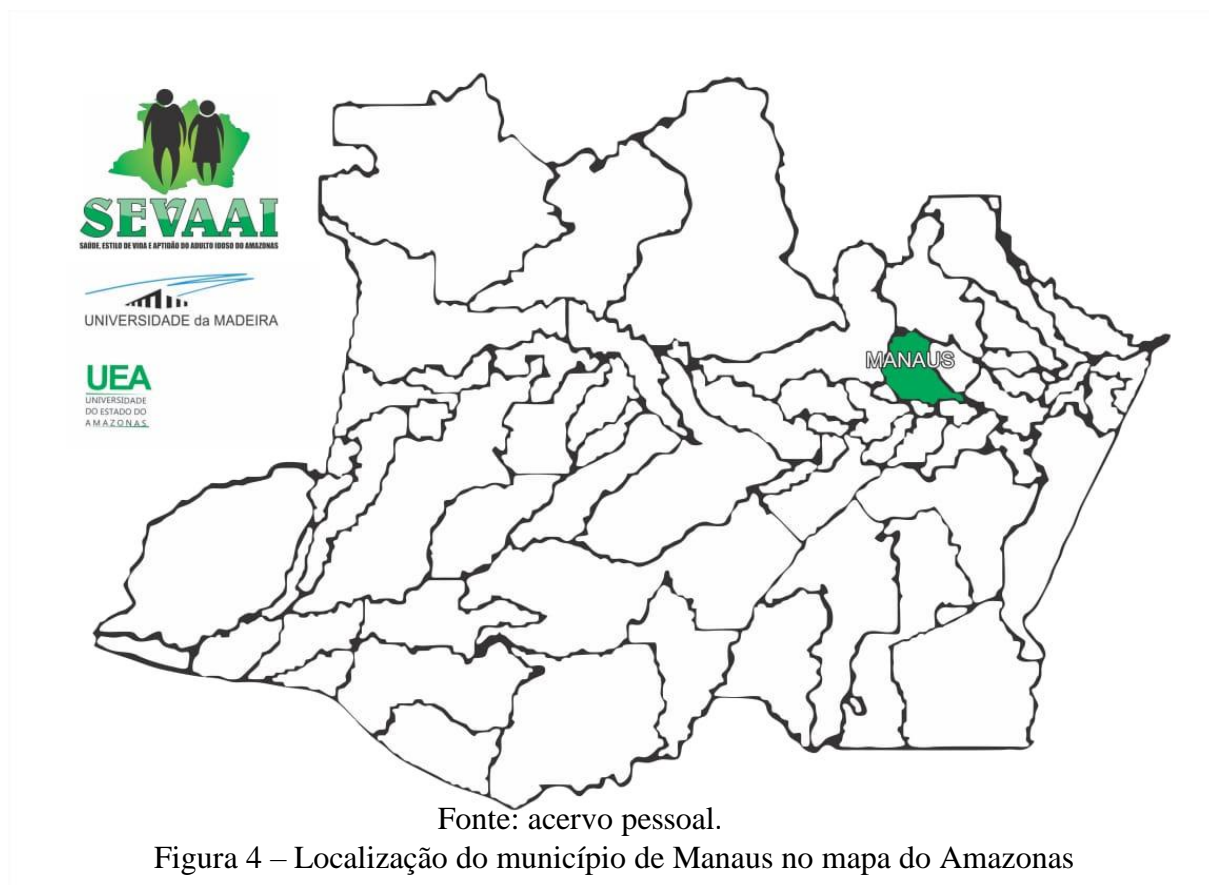
Todas as escolas do município pertencem à rede pública de ensino, das 86 escolas 37 são do ensino infantil e pertencem a rede municipal de ensino, 47 são de ensino fundamental e 2 são do ensino médio e pertencem a rede estadual de ensino (INEP, 2015). A rede de saúde pública é composta por um hospital estadual, e 4 UBS, da rede municipal de saúde. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de 0,53, considerado baixo (Atlas Brasil, 2013).



1.3.3 Geografia Física do Município de Manaus

Manaus é a capital do estado do Amazonas, e fica localizada na confluência dos rios Negro e Solimões. Sua população foi estimada em 2.094.391 habitantes para o ano de 2016, (IBGE, 2016), é a sétima cidade brasileira mais populosa, em Manaus residem 48% dos habitantes de todo o estado do Amazonas. Sua geografia é caracterizada por planícies, baixo planaltos, terras firmes. Seu clima é o equatorial, quente e úmido, a umidade relativa do é elevada o durante todo o ano variando entre, (80 - 90%), a média térmica anual de 28° C, porem a oscilação da temperatura ano vai de 14° C a 40° C, este fato associado a umidade relativa do ar elevada torna a sensação térmica mais elevada e por vezes quase insuportável. Sua vegetação é típica da floresta amazônica.

A rede de distribuição de energia atinge, 77% do município, a coleta de lixo é realizada em 86% do município apenas na zona urbana, no entanto só 65% do município é atendido pela rede de esgoto. O abastecimento de água é fornecido a 69% das residências. O índice de desenvolvimento humano (IDHM) de Manaus é de 0,737, dos 62 municípios do estado do Amazonas é o único que apresenta o índice de desenvolvimento humano considerado alto. Localização do município de Manaus no mapa do Amazona, ver figura 4.



1.4 Objetivos e Hipóteses

1.4.1 *Objetivos do Primeiro Estudo:*

Os objetivos são: (1) investigar as diferenças de média entre os jovens-idosos (≤ 69 anos de idade) e os idosos-idosos (≥ 70 anos de idade), nos escores de autonomia física e instrumental, na funcionalidade, na atividade física, na aptidão funcional e na qualidade de vida; e (2) explorar a relação entre a autonomia instrumental, e a funcionalidade com a atividade física, a aptidão funcional e a qualidade de vida, quando controlado estatisticamente pelo efeito da idade.

1.4.2 *Objetivos do Segundo Estudo:*

Investigar a relação dos marcadores-chaves da reserva cognitiva, (i.e., a educação, a ocupação e as atividades cognitivas de lazer) com o *status* cognitivo (avaliado através do *Mini-Mental State Examination* (MMSE) em função do nível de funcionalidade física (avaliado por meio da dinamometria manual).

1.4.3 *Hipóteses*

Hipótese do primeiro estudo: (1) Os adultos idosos que adotam um estilo de vida mais saudável e ativo apresentam níveis mais elevados de aptidão física e autonomia, tendo como consequência melhor qualidade de vida.

Hipótese do segundo estudo: (2) A relação entre os marcadores-chave da reserva cognitiva, estão associados a escores mais elevados na função cognitiva em pessoas idosas. Esta função depende do nível de funcionalidade física.

1.5 Estrutura da Dissertação

Esta dissertação será composta por 6 capítulos sendo os seguintes: I Introdução; II “Aptidão Funcional, Autonomia, Atividade Física, Função Cognitiva, Estilo de Vida, Qualidade de Vida, e Envelhecimento: Estado De Arte” este capítulo é de natureza teórica; III Metodologia Geral, e dois capítulos de natureza empírica; IV “A Associação entre Autonomia Instrumental, a Funcionalidade, a Atividade Física, a Aptidão Funcional e a Qualidade de Vida em Adultos Idosos Residentes na Comunidade do Estado do Amazonas, Brasil” e V “A Relação da Educação, Ocupação e Atividade Cognitiva com o Estado Cognitivo na Velhice: o papel da fragilidade física”; VI Conclusões e Implicações Práticas.

No primeiro capítulo encontramos a introdução, onde é tratado da conjuntura atual da problemática, a pertinência e interesse científico do estudo, bem como das inter-relações chave. Focaliza nas hipóteses de aludidas no presente estudo, apresentamos na introdução os aspectos mais proeminentes do saber atual sobre envelhecimento, aptidão funcional, autonomia, atividade física, estilo de vida, qualidade de vida e função cognitiva, à delimitação conceptual e operativa destes itens centrais de estudo. A geografia física do estado do Amazonas e de cada um dos municípios (Apuí, Fonte Boa e Manaus). Por fim fechamos este capítulo com os objetivos e hipóteses.

O segundo capítulo apresenta a metodologia geral, onde descrevemos a caracterização da amostra, o delineamento da pesquisa, a definição da metodologia empregue, os

procedimentos utilizados, as variáveis de estudo, instrumentos e protocolos de avaliação, e o tratamento estatístico dos dados.

No terceiro capítulo, estão relacionadas as associações entre o envelhecimento a funcionalidade, autonomia, atividade física, estilo de vida, qualidade de vida e a função cognitiva, aqui é apresentado o artigo de natureza teórica com o título: “Aptidão Funcional, Autonomia, Atividade Física, Função Cognitiva, Estilo de Vida, Qualidade de Vida, e Envelhecimento: Estado de Arte”.

Os capítulos quarto e quinto, são de caráter empírico e possuem as seguintes estruturas: o título, o resumo, as palavras-chave, a introdução, o material e métodos, os resultados, a discussão, os agradecimentos e as referências. Os artigos aqui apresentados são seguintes: IV “A Associação entre Autonomia Instrumental, a Funcionalidade, a Atividade Física, a Aptidão Funcional e a Qualidade de Vida em Adultos Idosos Residentes na Comunidade do Estado do Amazonas, Brasil” e V “A Relação da Educação, Ocupação e Atividade Cognitiva com o Estado Cognitivo na Velhice: o papel da fragilidade física”.

O sexto capítulo aborda uma síntese, com os principais resultados e conclusões encontradas, assim como as implicações práticas.

1.6 Referências Bibliográficas

- American College of Sports Medicine. (2014). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. Ninth Edition*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Amorim, P.R.S., & Faria, F. R. (2012). Dispendio energético das atividades humanas e sua repercussão para a saúde. *Motricidade*, 8(Supl. 2), 95-302 Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273023568036>.

- Araújo, J. F. C. (2008). Estilos de vida e percepção do estado de saúde em idosos portugueses de zonas rural e urbana: trabalho de investigação: lifestyle and perceived health status in Portuguese elderly from rural and urban areas. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10216/54428>
- Baptista, F., & Sardinha, L. B. (2005). *Avaliação da Aptidão Física e do Equilíbrio de Pessoas Idosas–Baterias de Fullerton*. Cruz Quebrada: FMT Edições.
- BDMEP - série histórica - dados diários - temperatura mínima (°C) - Fonte Boa». Instituto Nacional de Meteorologia. www.inmet.gov.br › projetos › rede › pesquisa Consultado em 21 de junho de 2018
- BDMEP - série histórica - dados diários - temperatura máxima (°C) - Fonte Boa». Instituto Nacional de Meteorologia. www.inmet.gov.br › projetos › rede › pesquisa Consultado em 21 de junho de 2018
- BDMEP - série histórica - dados diários - precipitação (mm) - Fonte Boa». Instituto Nacional de Meteorologia. www.inmet.gov.br › projetos › rede › pesquisa Consultado em 21 de junho de 2018
- BDMEP - série histórica - dados mensais - precipitação total (mm) - Fonte Boa». Instituto Nacional de Meteorologia. www.inmet.gov.br › projetos › rede › pesquisa Consultado em 21 de junho de 2018
- Becker, A.M. (2013). Exercício físico, qualidade de vida e autoestima global em idosos portugueses: um estudo exploratório do instrumento WHOQOL-Old. (Dissertação de mestrado, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra). Disponível em <http://hdl.handle.net/10316/25068>.
- Brasil, A. (2013). page on the Internet. *Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil*.
- Botelho, M. A. S. (2000). Autonomia funcional em idosos: caracterização multidimensional em idosos utentes de um centro de saúde urbano. (Tese de Doutorado, Faculdade de Ciências Médicas Porto: Bial). Disponível em <http://hdl.handle.net/10362/15165>
- Censo, I. B. G. E. (2010). Disponível em:< <http://www.censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em, 29 Abr. 2018.
- Chainani, V. et al. (2016). Objective measures of the frailty syndrome (hand grip strength and gait speed) and cardiovascular mortality: a systematic review. *International Journal of Cardiology*, 215, 487–493. doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.04.068.
- Correia, C. S. L. (2012). A Qualidade de Vida e a Solidão em Idosos Institucionalizados e na Comunidade (Doctoral dissertation, ISPA-Instituto Universitário). Disponível em <http://hdl.handle.net/10400.12/2321>

- Cromwell, R. L., & Newton, R. A. (2004). Relationship between balance and gait stability in healthy older adults. *Journal of aging and physical activity*, 12(1), 90-100. DOI: <https://doi.org/10.1123/japa.12.1.90>
- Déa, V. H. S. D., Duarte, E., Rebelatto, J. R., Déa, V. P. B. D. (2016). *Envelhecimento: informações, programa de atividade física e pesquisa*. Editora Phorte
- Derman, EW, Patel, DN, Nossel, CJ Schwellnus, MP. Healthy lifestyle interventions in general practice: Part 1: An introduction to lifestyle and diseases of lifestyle. *South African Journal of Family Practice* Vol. 50 (4) 2008: pp.6-12. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/20786204.2008.10873771> Acesso em 29 de abril de 2018.
- Dishman, R. K. (Ed.). (1994). *Advances in exercise adherence*. Champaign, IL, England: Human Kinetics Publishers.
- Figueiredo, Pedro Alexandre Santos Carvalho (2013) Envelhecimento muscular esquelético e alterações mitocondriais com a idade: o papel do sedentarismo e dos estilos de vida activa ao longo da vida (Dissertação de mestrado integrado em Medicina Geriatria, apresentado à Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra). Disponível em <http://hdl.handle.net/10316/29156>
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research*, 12(3), 189-198. Disponível em http://home.uchicago.edu/~tmurray1/research/articles/printed%20and%20read/mini%20mental%20state_a%20practical%20method%20for%20grading%20the%20cognitive%20state%20of%20patients%20for%20the%20clinician.pdf
- Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., ... & McBurnie, M. A. (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(3), M146-M157. DOI: <https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.M146>
- Gouveia, É. R., Maia, J. A., Beunen, G. P., Blimkie, C. J., Fena, E. M., & Freitas, D. L. (2013). Functional fitness and physical activity of Portuguese community-residing older adults. *Journal of aging and physical activity*, 21(1), 1-19. DOI: <https://doi.org/10.1123/japa.21.1.1>
- Guia Geográfico (2019). Mapa do Estado do Amazonas. <https://www.guiageo.com/amazonas.htm>. Acesso em 27fevereiro2019.
- Hall, M. R. P., Lye, M. D. W., MacLennan, N. W. J., & Dinis, M. (1997). *Cuidados médicos ao doente idoso*.
- Hallal, P. C., Bauman, A. E., Heath, G. W., Kohl, H. W., Lee, I. M., & Pratt, M. (2012). Physical activity: more of the same is not enough. *The Lancet*, 380(9838), 190- 191. Disponível em

https://www.researchgate.net/profile/Gregory_Heath/publication/229434995_Physical_activity_More_of_the_same_is_not_enough/links/5a26c6304585155dd423f58a/Physical-activity-More-of-the-same-is-not-enough.pdf

- Hamilton, M. T., Healy, G. N., Dunstan, D. W., Zderic, T. W., & Owen, N. (2008). Too little exercise and too much sitting: inactivity physiology and the need for new recommendations on sedentary behavior. *Current cardiovascular risk reports*, 2(4), 292. doi <https://doi.org/10.1007/s12170-008-0054-8>
- IBGE. (2012). *Síntese de indicadores sociais: Uma análise das condições de vida da população brasileira*. Estudos & Pesquisas: informação demográfica e socioeconômica, Rio de Janeiro. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98965.pdf>
- IBGE. (2016). Dados do Censo Demográfico: Brasil. Disponível em <https://www.ibge.gov.br> Acesso em 15junho 2018.
- IBGE, (2016) Expectativa de vida dos brasileiros. Disponível em <http://agenciabrasil.ebc.com.br/tags/brasileiros> Acesso em 18 de setembro de 2019
- IBGE. (2017). *Projeção da População do Brasil e Unidades da Federação por Sexo e Idade para o período 2000-2030*. 2013. Disponível em file:///C:/Users/angeany/Downloads/nota_metodologica_2013.pdf
- INEP, M. (2015). *Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024: linha de base*. Brasília: INEP. Disponível em http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/493812
- INPE/Brasil. (2016) – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - Disponível em <http://www.cptec.inpe.br>
- Lawton, M. P., & Brody, E. M. (1969). Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *The gerontologist*, 9(3_Part_1), 179-186. Disponível em http://www.eurohex.eu/bibliography/pdf/Lawton_Gerontol_1969-1502121986/Lawton_Gerontol_1969.pdf
- Leal, P. F. Colonização dirigida na Amazônia: os malabarismos do dirigismo estatal e os parceiros em descompasso com a lei — o caso do Projeto de Assentamento Rio Juma (AM). In: *Congresso Latinoamericano De Sociologia Rural, VIII*, 2010, Porto de Galinhas. Anais. p. 1-20. Disponível em: www.alasru.org/wp-content/uploads/2011/09/GT23-Pedro-Fonseca-Leal.pdf
- Lima, A.M.M. Saúde no envelhecimento: o autocuidado como questão. 2003. Tese (Doutorado) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2003. Disponível em <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5137/tde-18012007-100748/publico/AngelaMariaMachadoLimaDoutorado.pdf>

- Lima, Â. M. M. D., Silva, H. S. D., & Galhardoni, R. (2008). Envelhecimento bem-sucedido: trajetórias de um constructo e novas fronteiras. *Interface-Comunicação, Saúde, Educação*, 12, 795-807. Disponível em https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1414-32832008000400010&script=sci_arttext
- Loureiro, A. J. S. (1978). *Síntese da história do Amazonas*. Impr. Oficial do Estado do Amazonas.
- Lubben, J. E. (1988). Assessing social networks among elderly populations. *Family & Community Health: The Journal of Health Promotion & Maintenance*. 11 (3), 42–52. DOI: <https://doi.org/10.1097/00003727-198811000-00008>
- Nunes, J. O. M., & Barros, J. D. F. (2004). Fatores de risco associados à prevalência de sedentarismo em trabalhadores da indústria e da Universidade de Brasília. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 69(10). Disponível em <https://www.efdeportes.com/efd69/risco.htm>
- Maciel, Á. C. C., & Guerra, R. O. (2007). Influência dos fatores biopsicossociais sobre a capacidade funcional de idosos residentes no nordestes do Brasil. *Revista brasileira de epidemiologia*, 10, 178-189. Disponível em <https://www.scielo.org/article/rbepid/2007.v10n2/178-189/>
- Oja, P., & Tuxworth, B. (Eds.). (1995). *Eurofit for adults: Assessment of health-related fitness*. Strasbourg: Council of Europe, Committee for the Development of Sport.
- .
- Printes, C., Costa, A., Marmeleira, J., & Tomas-Carus, P. (2016). *Gerontomotricidade. Programa de exercício físico para pessoas idosas*. Editorial Self PT.
- Pols, M. A., Peeters, P. H., Bueno-de-Mesquita, H. B., Ocke, M. C., Wentink, C. A., Kemper, H. C., & Collette, H. J. (1995). Validity and repeatability of a modified Baecke questionnaire on physical activity. *International journal of epidemiology*, 24(2), 381-388. DOI: <https://doi.org/10.1093/ije/24.2.381>
- Rezende, T. V. F. D. (2006). *A conquista e a ocupação da Amazônia brasileira no período colonial: a definição das fronteiras* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo). DOI: <https://doi.org/10.11606/T.8.2006.tde-16072007-123916>
- Ribeiro, J.P (2005). O importante é a saúde: estudo de adaptação de uma técnica de avaliação do estado de saúde- SF- 36. (pp. 171) *Lisboa: Fundação Merck Sharp & Dohme*.
- Ribeiro, JLP (1999) Escala de Satisfação com o Suporte Social (ESSS). *Análise Psicológica*, 3(XVII),547-558

- Rikli, R.E., & Jones, C.J. (2001). *Senior Fitness Test Manual. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults*. Champaign, IL: Human Kinetics
- Rikli, R.E., & Jones, C.J. (2013). *Senior fitness test manual*. Champaign, IL: Human Kinetics, Inc.
- Robert, L. (1994). *O envelhecimento*. Lisboa: Instituto Piaget
- Rose, D. J., Lucchese, N., & Wiersma, L. D. (2006). Development of a multidimensional balance scale for use with functionally independent older adults. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 87(11), 1478-1485. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2006.07.263>
- Rose, D.J. (2010). *Fall proof: a comprehensive balance and mobility training program*, 2nd Ed. Human Kinetics. Champaign IL.
- Russo, Cláudia Sofia Ventura (2008) *Influência do meio ecológico e da autonomia funcional nos níveis de depressão e de ansiedade face à morte, em idosos institucionalizados e não institucionalizados*. (Tese de mestrado, Secção de Psicologia Clínica e da Saúde - Núcleo de Psicologia Clínica Dinâmica, Universidade de Lisboa, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação). Disponível em <http://hdl.handle.net/10451/698>.
- Sousa, L. & Figueiredo, D. (2003). (In)dependência na população idosa: Um estudo exploratório na população portuguesa. *Psychologica*, 33, 109-122.
- Spiriduso, W. W. (2005). *Dimensões Físicas do Envelhecimento*. 2ª Edição.
- Syddall, H., Cooper, C., Martin, F., Briggs, R. and Sayer, A. A. (2003). Is grip strength a useful single marker of frailty? *Age and Ageing*, 32, 650–656.
- Syddall, H., Cooper, C., Martin, F., Briggs, R., & Aihie Sayer, A. (2003). Is grip strength a useful single marker of frailty?. *Age and ageing*, 32(6), 650-656. DOI: <https://doi.org/10.1093/ageing/afg111>
- Velghe, A., De Buyser, S., Noens, L., Demuynck, R., & Petrovic, M. (2016). Hand grip strength as a screening tool for frailty in older patients with haematological malignancies. *Acta Clinica Belgica*, 71(4), 227-230. DOI: <https://doi.org/10.1080/17843286.2016.1162381>
- Voorrips, L.E., Ravelli, A.C.J., Dongelmans, P.C.A. (1991). A physical activity questionnaire for the elderly. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 23 (8), 974–979.
- Ware Jr, J. E., & Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. *Medical care*, 473-483.
- Wilmore, J. H. (2001). *Fisiologia do esporte e do exercício*. Manole.

WHOQOL group. (1995). The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Social science & medicine*, 41(10), 1403-1409. DOI: [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(95\)00112-K](https://doi.org/10.1016/0277-9536(95)00112-K)

II Aptidão Funcional, Autonomia, Atividade Física, Função Cognitiva, Estilo de Vida, Qualidade de Vida, e Envelhecimento: Estado de Arte.

A temática desta investigação percorre o estudo do estilo de vida, da aptidão funcional da autonomia, da função cognitiva assim como, preditores importantes na explicação da percepção da qualidade de vida relacionada com a saúde, entre os quais, a morbilidade e mortalidade dentre os adultos idosos. Neste capítulo, trataremos de abordar a definição de pessoa idosa, o fenómeno do envelhecimento demográfico, o processo de envelhecimento biológico, as teorias do envelhecimento e a definição de idade avançada. Por fim, serão abordadas as associações entre o envelhecimento, a aptidão funcional, autonomia, atividade física, função cognitiva, estilo de vida e da qualidade de vida.

2.1 Pessoa Idosa

Toda pessoa deseja ter vida longa, mas para além disso ela deseja envelhecer bem, de maneira autónoma e independente mantendo uma boa qualidade de vida que caracteriza o envelhecimento bem-sucedido. Todavia, isso não é fácil para alcançar o tão desejado envelhecimento bem-sucedido, pois este depende de fatores sociais, políticos, educacionais, culturais, económicos, físicos entre outros.

Para classificar o idoso em meados do século XX a Organização Mundial de Saúde (OMS), tendo por base a idade cronológica, considerou idoso pessoas com 65 anos ou mais em países desenvolvidos, e com idade igual ou superior a 60 anos em países subdesenvolvidos, nestes foi incluído o Brasil. Outras referências dividem os idosos em 4 grupos: Idosos Jovens de 60 a 74 anos, segundo dados do último censo demográfico (IBGE, 2010) essa faixa etária

corresponde a uma fração significativa e crescente, da população brasileira; Idosos de 75 a 84 anos compreende a fração da população que mais ascendeu nas últimas décadas (IBGE, 2010); Idosos de 85 a 99 anos grupo mais sujeito a dependência parcial; e por fim Idosos muito Idosos acima de 100 anos.

Vale ressaltar que essa não é a única classificação. Por exemplo Walsh (1993) que adota como ponto de partida a reserva funcional, subdividiu o envelhecimento em três tipos: Envelhecimento Bem-sucedido que, apesar das modificações fisiológicas do envelhecimento, ainda predomina a reserva funcional (idoso autônomo e independente); Envelhecimento Usual, quando a degeneração própria do envelhecimento associa-se as doenças mais comuns nesta fase da vida; e Envelhecimento Mal-sucedido, quando predominam as alterações causadas pelas doenças, e essas reduzem a reserva funcional levando a um quadro de dependência antes mesmo de atingir a idade avançada. Embora essa metodologia tenha uma certa fragilidade, a questão que aqui se coloca é como alcançar o envelhecimento bem-sucedido.

No Brasil é considerado como idoso indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, (Lei 8.842, de 4 de janeiro de 1994) e o Estatuto do Idoso do Brasil (Lei 10.741, de 1º de outubro de 2003), adotando a classificação da (OMS) acima referida, contudo é comum nos programas desenvolvido pelos SPAs, para indivíduos idosos aceitarem pessoas a partir de 45 anos.

Neste trabalho, serão adotadas as nomenclaturas: Adulto Idoso Jovem, para descrever indivíduos com idade igual ou inferior a 69 anos e Adulto Idoso mais idoso, para os indivíduos com idade igual ou superior a 70 anos.

2.2 Envelhecimento Demográfico e Esperança Média de Vida

As melhorias tecnológicas das sociedades ditas desenvolvidas têm sido co-responsabilizadas por uma elevação da esperança de vida entre os adultos idosos. Contudo, o maior desafio que se coloca à sociedade atual é o aumento potencial de serem acometidos por doenças degenerativas (Spirduso, 2005), o que coloca amplos desafios ao poder público, no sentido de traçar estratégias para atender a essa grande fatia da população que requer cuidados diferenciados.

Segundo dados do IBGE (2014), a estimativa populacional de adultos idosos no Brasil é atualmente de 22,9 milhões (11,34% da população) e a estimativa é de que nos próximos 20 anos esse número triplique. O último CENSO- IBGE (2010) que em 10 anos houve um crescimento de 155mil indivíduos com idade superior a 60 anos no estado do Amazonas, cuja expectativa de crescimento populacional acompanha a média brasileira apesar de ser menor que a brasileira. Em Manaus, capital do Amazonas, o crescente aumento populacional de indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos é ainda mais significativo, pois ascendeu aos 10,584 idosos em 1970 para 108,902 adultos idosos em 2010, um acréscimo superior a dez vezes mais.

A esperança média de vida atualmente em países desenvolvidos fica adiante de 80 anos, sendo que os dados publicados pelo IBGE (2014) mostram que no Brasil a esperança de vida para as mulheres é de 78,8 anos, para os homens é mais baixa, de 71,6 anos. Isto significa que a diferença de expectativa entre os sexos é de 7,2 anos.

A esperança de vida média ao nascer, no Amazonas, é quase quatro anos menor do que a média brasileira. De acordo com o levantamento feito pelo IBGE, o amazonense, quando nasce, tem expectativa de viver até os 71,4 anos, enquanto a média nacional é de 75,2. No estado do Amazonas, vive-se em média 4 a menos que o padrão nacional, apesar disso, em 34 anos a

população do Amazonas teve um aumento de 10 anos e sete meses na esperança de vida. Seguindo os parâmetros da população nacional, as mulheres continuam vivendo mais do que os homens, sendo que a população do sexo masculino tem a expectativa de viver 6,8 anos a menos que a população feminina, no Amazonas, mas a expectativa de vida da mulher amazonense, de 75 anos, está entre as cinco piores do País e a do homem, de 68,2 anos, entre as sete piores.

Considerando os reflexos do aumento populacional de idosos na sociedade atual, surge uma preocupação com a independência e qualidade de vida deste grupo etário, fatores estes que estão ligados a um conceito importante, o da autonomia funcional que se refere à funcionalidade do idoso.

A autonomia funcional entre os idosos é determinante, já que tem expressão direta na prática das atividades de vida diária de maneira independente, segura e sem excesso de fadiga (Rikli & Jones, 2001). A baixa funcionalidade do adulto idoso tem sido frequentemente associada à mortalidade, e sua prevalência está intimamente ligada ao estilo de vida adotado, durante a juventude e ao chegar na velhice.

O fato de a expectativa média de vida aumentar a cada ano não é garantia de velhice saudável e com qualidade de vida, os valores que definem um envelhecimento bem-sucedido permeiam dois grupos de fatores: os modificáveis e os não modificáveis. Ainda é possível agir diretamente sobre o campo dos fatores não modificáveis que são representados pela herança genética. Talvez para gerações futuras a hereditariedade não ofereça nenhum peso no processo de envelhecimento, pois doenças degenerativas como Parkinson e Alzheimer podem ser erradicadas do código genético da pessoa. Enquanto não se pode agir diretamente sobre esses fatores, é necessário lançar mão dos fatores modificáveis que são representados pela educação, os cuidados com a saúde, a alimentação, aptidão funcional, o suporte social a qualidade e estilo de vida adotados, que podem influenciar de maneira negativa ou positivamente no processo de envelhecimento.

2.3 Envelhecimento e Autonomia

Ao envelhecermos passamos por um processo natural biológico ao qual todo o ser vivo está destinado a passar. Compreende um processo singular que sofre influência de múltiplos fatores modificáveis tais como nível educacional, atenção com a saúde, alimentação, a qualidade e estilo de vida abraçados, a aptidão funcional, o suporte social (Gouveia, et al.,2013; Lima 2003; Lima, Silva & Galhardoni, 2008; Maciel & Guerra 2007). Outros fatores não modificáveis, podemos considerar os hereditários, que também tem um peso significativo na explicação do processo de envelhecimento (Gouveia, et al.,2013; Lima 2003; Lima, Silva & Galhardoni, 2008; Maciel & Guerra 2007). A literatura sobre gerontologia, tem reforçado que envelhecer é uma situação progressiva e multifatorial (Figueiredo 2013; Lima, Silva & Galhardoni, 2008).

Podemos definir autonomia como a capacidade do indivíduo para executar as tarefas relacionadas com os cuidados pessoais diários (Botelho; 2000). Esta pode ser ainda subdividida em autonomia para a realização das atividades de vida diárias (AVDs), que compreende os cuidados básicos (tomar banho, comer, vestir-se, controlar os esfíncter, transferir-se de posição, usar o sanitário) e atividades instrumentais de vida diária (AIVD), que é pertinente a competência de execução de atividades de adaptação ao meio (usar o telefone, fazer compras, gerir seu dinheiro, tomar medicamentos, utilizar transporte, preparar as refeições, cuidar da limpeza da casa e roupas).

À medida que a idade avança, ocorre um declínio das capacidades e funções do organismo, que conduzem a uma menor potencialidade de adaptação e de resposta perante a fatores de *stress* intrínsecos e extrínsecos (Araújo 2008; Gouveia, et al., 2013; Hall, MacLennam

& Lye, 1997; Robert, 1994; Sousa & Figueiredo, 2003; Russo 2008;). O efeito clínico destas mudanças é uma diminuição em autonomia e consequentemente na qualidade de vida de adultos idosos (Gouveia, et al., 2013). Avaliando a aptidão funcional, tem-se indicações dos níveis de autonomia física e instrumental (Botelho, 2000), o que demonstra a relação direta entre aptidão funcional e autonomia em adultos idosos.

Níveis baixos de autonomia funcional levam a dependência funcional que tem como consequência geralmente uma deficiência e ou incapacidade de realizar as atividades diárias o que constitui uma desvantagem social e a restrições que levam a necessidade de auxílio de terceiros para a realização de determinadas tarefas (Botelho, 2000). O fato de um idoso depender e receber ajuda de terceiros para as suas atividades diárias poderá ter um forte impacto negativo, gerando sentimento de impotência e vulnerabilidade com prejuízo direto na qualidade de vida (Russo 2009).

O envelhecimento bem-sucedido relaciona-se com a preservação da aptidão funcional e da autonomia para a realização de atividades de vida diária, fatores influenciados pela prática do exercício físico regular e por um estilo de vida adequado (Júnior, Martins, & Romo-Perez, 2012; Mazo et al., 2009; Teixeira 2016).

Envelhecer bem, é envelhecer “dono de si”. O idoso independente requer menos cuidados, pesa menos na sua família e aos cofres públicos. A investigação sobre os fatores que exercem influência na manutenção da autonomia do idoso tornou-se, neste novo contexto social demográfico de extrema relevância, uma vez que a manutenção da autonomia está positiva e fortemente correlacionada, com a melhoria da qualidade de vida, saúde e independência do idoso.

2.4 Envelhecimento e Atividade Física

Vários estudos apontam que com o avanço da idade os níveis de atividade física diminuem. A hipótese biológica formulada para esse fenômeno está ligada a diminuição dos níveis de dopamina que é um neurotransmissor da classe das monoaminas do grupo das catecolaminas, e está ligado ao controle do movimento, motivação e cognição, tendo ação estimulante, além dos fatores biológicos que estão associados à diminuição nos níveis de atividade física, fatores psicológicos, sociais e ambientais (Matsudo, 2013).

Em resultado de um nível menor de atividade física com o passar dos anos há um declínio acelerado no condicionamento físico do adulto idoso que por sua vez é refletido no aumento da morbidade, início precoce da fragilidade, aumento do risco de doenças crônicas não transmissíveis, inanição, desnutrição, ansiedade, depressão, insônia etc. Estas condições acabam conduzindo a um quadro de imobilidade, debilidade muscular e enfermidade, estabelecendo-se assim um círculo vicioso onde o adulto idoso não se exercita porque está doente, e está doente porque não se exercita. (Matsudo, 2013; Déa, 2016).

Em compensação a prática de atividade física exerce uma função importante na reabilitação e manutenção dos níveis elevados de autonomia do adulto idoso, contribuindo desta forma para retardar o aparecimento de doenças cardiovasculares, auxiliando também no controle do peso e na manutenção da massa magra, diminuindo e/ ou retardando os efeitos da sarcopenia, que favorece o transporte de glicose para o interior das células e auxilia o controle e prevenção da diabetes Tipo II, (Simão, 2014; Spirduso, 2005).

Além de promover as melhoras fisiológicas citadas acima, pesquisas apontam que a atividade física contribui para o aumento do convívio social, principalmente em grupos em risco de isolamento, depressão e demência, e está associado com a melhora significativa do humor

em adultos idosos e a melhor forma do condicionamento aeróbico parece estar associada a indivíduos que envelhecem com melhor função neuro-cognitiva (Matsudo 2009).

A afinidade entre atividade física, saúde, qualidade de vida e envelhecimento tem sido amplamente discutidos e avaliados cientificamente. Atualmente, é praticamente um consenso entre os profissionais da área da saúde que a atividade física é um fator categórico na arte do envelhecimento bem-sucedido (Déa 2016, Matsudo, 2009).

O homem não nasce para ficar parado. O corpo humano é uma máquina e precisa de movimento. O adulto idoso ao praticar uma atividade física deve estar bem orientado por um profissional qualificado, caso contrário os resultados podem ser catastróficos. O adulto idoso frequentemente manifesta alterações físicas que exigem conhecimento específico e compreensão da parte do profissional que procura trabalhar com pessoas acima dos 60 anos (Déa, 2016; Matsudo, 2009; Taylor & Johnson, 2015).

2.5 Envelhecimento e Aptidão Funcional

Aptidão funcional é definida como capacidade fisiológica para executar as atividades normais do dia-a-dia de uma forma segura e independente, sem excesso de fadiga (Rikli & Jones, 2001). Compreende a avaliação dos parâmetros físicos, capacidade cardiorrespiratória, a resistência muscular, a flexibilidade, a agilidade e a composição corporal (Batista & Sardinha 2005; Rikli & Jones, 2001).

Com o passar dos anos, perde-se a massa muscular e óssea, as articulações tornam-se enrijecidas, a aptidão funcional diminui. Apesar da fragilidade oriunda das alterações físicas e fisiológicas causadas pelo processo de envelhecimento ser uma porta para a ocorrência de doenças, envelhecer não é o mesmo que adoecer (Déa, 2016). O envelhecimento pode ser

saudável, mantendo níveis elevados de aptidão funcional (Batista e Sardinha, 2005; Gouveia, et al., 2013, Júnior, Martins, & Romo-Perez, 2012; Mazo et al., 2009; Rikli & Jones, 2001; Spirduso, 2005; Teixeira, 2016).

Enquanto a expectativa média de vida vem aumentando graças aos avanços da medicina, a qualidade de vida nos anos finais dos indivíduos parece estar diminuindo (Taylor & Johnson, 2015). A perda funcional da competência de dar cumprimento às tarefas de vida diárias é uma das causas deste declínio e está intimamente ligada à redução da força muscular.

Níveis moderados de força são necessários para realizar grande parte das atividades diárias de uma pessoa, tais como dirigir um carro, carregar uma sacola de compras, subir um lance de escada, levantar-se da cadeira ou descer do carro, e muitas atividades laborais. Para o idoso a força é significativa para a preservação da capacidade de participar em atividades sociais tais como dançar e viajar (Déa, 2016; Taylor & Johnson 2015; Simão, 2014; Spirduso, 2005).

A flexibilidade da articulação é descrita pela amplitude até onde os ossos ligados podem mover-se antes de serem detidos por estruturas ósseas ou ligamentos firmes, tendões ou músculos (Spirduso, 2005). Com o passar dos anos, a flexibilidade que nos é natural diminui, e no caso das idades mais avançadas, a diminuição da amplitude articular pode comprometer a autonomia do idoso, dificultando a realização de algumas atividades simples como vestir um casaco ou calçar os sapatos entre outras (Déa, 2016).

Tornou-se típico do envelhecimento uma postura curvada e um equilíbrio tênue, com uma marcha caracterizada por passos curtos e lentos e uma grande base de apoio (Spirduso, 2005). O equilíbrio é a capacidade de manter o corpo sobre uma base de apoio seja esta base estacionada (equilíbrio estático) ou móvel (equilíbrio dinâmico) (Déa, 2016). Quando as pessoas idosas ficam paradas, a oscilação postural é maior que nas pessoas jovens. Esta

oscilação postural é funcionalmente significativa pois está associada ao aumento do risco de queda.

A capacidade cardiorrespiratória é a capacidade do sistema cardiopulmonar em oferecer sangue e oxigênio aos músculos ativos, e é determinada pelo VO₂máx (Déa, 2016). Com o avanço da idade o VO₂máx diminui, em parte como consequência da diminuição da frequência cardíaca máxima, mas pelo menos parte deste declínio está relacionado a um decréscimo na massa muscular e na capacidade dos músculos de utilizar o oxigênio (Spirduso, 2005). Uma diminuição linear acontece a partir dos 30 anos até os 65 e uma perda acentuada acontece em indivíduos sedentários (Taylor & Johnson, 2015), esse declínio na capacidade cardiorrespiratória pode comprometer a autonomia do idoso.

As alterações na composição corporal, peso e altura são facilmente observados com o envelhecimento e podem ser um indicador de declínio fisiológico e de patologia (Déa, 2016). A composição corporal, sobretudo a dos ossos, da gordura e dos músculos, também muda absoluta e relativamente (Spirduso, 2005). Essas alterações por um lado podem contribuir para que a síndrome metabólica se instale e por outro, para o aparecimento da osteoporose dentre outras enfermidades.

2.6 Envelhecimento e Estilo de Vida

O estilo de vida é o conjunto de todas as condutas adotadas por uma pessoa no *lifespan* e que exerce influência positiva ou negativa em sua saúde. Com a chegada da velhice torna-se mais evidente as consequências do estilo de vida adotado (Becker, 2013; Correia, 2012; Figueiredo, 2013). Em razão disso, surge uma preocupação, em investigar os estilos de vida, numa perspectiva de focar as políticas preventivas que combatem os potenciais agressores (i.e.,

fumo, álcool, sedentarismo, entre outros). As doenças crônicas mais prevalentes, (doenças cardiovasculares, cancro, doenças pulmonares obstrutivas crônicas e diabetes) estão associadas a fatores de risco preveníveis, tais como alimentação inadequada, vida sedentária e uso do tabaco (Araújo, 2008). A título de exemplo, o fumo aumenta a incidência e o desenvolvimento do cancro e de doenças respiratórias, com impacto significativo nos níveis de autonomia dos adultos idosos e na qualidade de vida.

Existe um corpo de evidência consistente referindo que a implementação de um estilo de vida saudável poderá inibir o aparecimento de determinadas doenças crônicas com impacto direto no envelhecimento bem-sucedido dos adultos idosos (Correia 2012; Neves, 2013). Atualmente, numa perspectiva de controle dos gastos com saúde, vários organismos públicos têm promovido ações de sensibilização para a adoção de um estilo de vida ativo, onde a prática de exercício físico regular é basilar (Printes, Carús & Coata, 2014).

O conhecimento e modificação dos comportamentos em saúde em populações idosas torna-se essencial no sentido de diminuir a morbilidade e a mortalidade, e promover a melhoria da qualidade de vida. Não obstante, a percepção do estado de saúde é reconhecidamente um preditor de morbilidade e mortalidade, e por isso, o conhecimento da sua relação com os estilos de vida, em particular em adultos idosos, pode colaborar para um melhor planeamento dos cuidados de saúde (Araújo, 2008).

As alterações associadas à aptidão funcional, como, por exemplo, a redução da massa e força muscular, são consideradas responsáveis por reduções dramáticas na capacidade funcional dos adultos idosos, sendo uma causa frequente a perda de independência e mobilidade (Figueiredo, 2013). Vários estudos apontam que um dos principais fatores que colaboram para essa perda de massa e força muscular estão associados à redução dos níveis de atividade física, o que significa, que é uma consequência da adoção de estilo de vida mais sedentário.

Zanuy & Sanz (2004) citado por (Rabelo, 2007) refere que a má nutrição no idoso está também ligada a quatro grupos, sendo: (1) transtornos psicológicos que provocam a perda do apetite (anorexia, poli-farmacologia, depressão, alterações psiquiátricas, doença de Alzheimer e de Parkinson entre outras); (2) dificuldades motoras para comer (disfagia, alterações na mobilidade, deformações articulares,...), (3) perda de peso com o apetite conservado (hipertireoidismo, doença celíaca) e (4) fatores sociais que estão ligados ao estilo de vida (isolamento, viuvez, pobreza, padrões de alimentação alterados devido à mudança de residência, etc.). Numa política “amiga” do idoso, todos estes fatores deverão ter sido tidos em consideração no desenho de ações de intervenção na comunidade. Outros fatores importantes, que devem também ser tidos em consideração é a excessiva ingestão de álcool e a quantidade de horas de sono. Todos eles afetam de forma expressiva o estilo de vida de cada indivíduo, positivamente ou negativamente nos níveis de autonomia e independência da população idosa.

2.7 Envelhecimento e Qualidade de Vida

Qualidade de vida não é um termo fácil de definir, pois é multidimensional, e pode ser categorizada em cinco dimensões: saúde física, bem-estar material, bem-estar social, bem-estar emocional e desenvolvimento e atividade (WHOQOL 1995). O conceito de qualidade de vida, varia de autor para autor e, além disso, é um conceito subjetivo dependente do nível sociocultural, da faixa etária e das aspirações pessoais do indivíduo (Vecchia, Bocchi e Corrente, 2005).

Esta expressão foi utilizada pela primeira vez pelo presidente dos Estados Unidos, Lyndon Johnson, em 1964, ao declarar que “os objetivos não podem ser medidos através do balanço dos bancos. Eles só podem ser medidos através da qualidade de vida que proporcionam às pessoas” (de Almeida, 2000).

Os avanços tecnológicos, sobretudo na medicina tem proporcionado uma melhor esperança de vida, em contrapartida a manutenção na qualidade de vida nos anos finais de vida tem se revelado no grande dilema da atualidade, onde, valoriza-se a qualidade de vida, em detrimento do aumento do tempo de vida, em condição limitada ou incapacitada (Déa, 2016; Nobre, 1995; Spirduso, 2005).

Para o adulto idoso o conceito de qualidade de vida relaciona-se com a autoestima, bem-estar pessoal, capacidade funcional, o nível socioeconômico, o estado emocional, a interação social, a atividade intelectual, o autocuidado, o suporte familiar, a própria situação de saúde, os valores culturais, o estilo de vida, a alegria a atividade laboral e/ou com atividades diárias e o ambiente em que se vive (Spirduso, 2005; Vecchia, Bocchi & Corrente, 2005). Todos estes fatores convergem para um ponto em comum a independência do adulto idoso.

2.8 Envelhecimento Cognição e Atividade Física

A função cognitiva é concernente ao processo de aquisição de conhecimento (cognição). A cognição é multifatorial e envolve o pensamento, linguagem, percepção, memória verbal e visual, associação, comparação, raciocínio abstrato, manipulação, capacidade espacial e síntese, que são inerentes ao processo do desenvolvimento intelectual humano (Spirduso 2005).

Durante muito tempo, associou-se o declínio da capacidade cognitiva (DCC) ao avanço natural da idade, porém estudos na área da gerontologia tentaram dissociar o envelhecimento em duas partes: o primário que está relacionado ao envelhecimento como processo de declínio biológico natural, e envelhecimento secundário o declínio causado pelas condições patológicas, este por sua vez tem uma ligação mais estreita com DCC (Spirduso, 2005).

Vários estudos apontam uma relação entre DCC e a inatividade física, doenças crônicas e obesidade (Arenaza-Urquijo et al., 2015; Ihle et al., 2016; 2017; Matsudo, 2009; Ramos, Simoes, Alber 2001; Robertson, 2013; Spirduso, 2005), porém essa relação ainda é fragil. Embora se saiba que esses fatores estão relacionados de alguma maneira, as influências genéticas e ambientais exercem um forte peso no DCC e são pouco compreendidas.

Contudo o DCC e as demências neuro degenerativas não ocorrem da mesma maneira nos indivíduos e nem seguem o mesmo padrão, já que as competências para encarar os desafios da vida quotidiana difere de pessoa para pessoa. A reserva cognitiva é considerada a capacidade do cérebro de tolerar uma lesão até um determinado ponto em que não apresente sintomas de doenças neuro degenerativas, mantendo a capacidade de ativar progressivamente, redes neurais em resposta às exigências crescentes (Rodrigues, 2004; Stern, 2006, 2011, 2012, 2013).

Existem dois modelos de reserva cognitiva criado por Stern (Scarmeas & Stern, 2003; Rodrigues, 2004; Stern, 2002, 2009, 2012, 2013): a reserva passiva, teoriza que cérebros grandes como tem mais neurônios e sinapses neurais suportam um maior número de lesões sem apresentar sintomas e ou disfunções. A hipótese da reserva ativa aponta que as diferenças com que cada indivíduo processa as tarefas diárias, permite que algumas pessoas lidem melhor com as patologias neurais. Assim sendo uma maior reserva cognitiva está ligada ao uso otimizado das redes neuronais. Estudos apontam que uma educação mais longa no início da vida, ocupações com maiores exigências cognitivas na idade adulta, e atividades cognitivas de lazer na meia idade e na velhice seriam um indicador da capacidade do cérebro para compensar as patologias por meio do uso dessas redes alternativas, contribuindo de maneira substancial para a reserva cognitiva (Baldivia, Andrade, & Bueno, 2008; Friendland, 1993; Stern, 2002; 2003).

A reserva cognitiva é complexa e composta por variáveis (Barulli & Stern, 2013; Stern, 2013; Tucker & Stern, 2011): genéticas, escolaridade, tipo de profissão que estiver ligado a maior parte da vida, a participação em atividades cognitivas de lazer, o estilo de vida e o estatuto

sócioeconómico. Indivíduos que ao longo da vida experienciem desafios intelectuais que estimulem essas variáveis como aprender mais de uma língua, com atividades laborais que façam uso das capacidades intelectuais (professor, advogado, médico, engenheiro etc...), que jogam xadrez e assim por diante, contribuem para uma acumulação de reserva cognitiva que por sua vez permite retardar o processo degenerativo natural da senescência e manter as competências cognitivas em idades mais avançadas.

2.9 Referências Bibliográficas

- Araújo, J. F. C. (2008). Estilos de vida e percepção do estado de saúde em idosos portugueses de zonas rural e urbana: trabalho de investigação: lifestyle and perceived health status in Portuguese elderly from rural and urban areas. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10216/54428>
- Arenaza-Urquijo, E. M., Wirth, M. and Chetelat, G. (2015). Cognitive reserve and lifestyle: moving towards preclinical Alzheimer's disease. *Frontiers in Aging*. DOI: <https://doi.org/10.3389/fnagi.2015.00134>
- Baldivia, B., Andrade, V. M., Bueno, O. F. A. (2008). Contribution of education, occupation and cognitively stimulating activities to the formation of cognitive reserve. *Dementia & Neuropsychologia*, 2(3),173-182. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1980-57642009DN20300003>
- Barulli, D., & Stern, Y. (2013). Efficiency, capacity, compensation, maintenance, plasticity: emerging concepts in cognitive reserve. *Trends in cognitive sciences*, 17(10), 502-509. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tics.2013.08.012>
- Baptista, F., & Sardinha, L. B. (2005). Avaliação da Aptidão Física e do Equilíbrio de Pessoas Idosas–Baterias de Fullerton. Cruz Quebrada: FMT Edições. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1980-57642009DN20300003>
- Becker, A.M. (2013). Exercício físico, qualidade de vida e autoestima global em idosos portugueses: um estudo exploratório do instrumento WHOQOL-Old. (Dissertação de mestrado, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra). Disponível em <http://hdl.handle.net/10316/25068>.

- Biehl-Printes, C., Tomas-Carus, P., & Costa, A. (2014). Mudança para um estilo de vida ativo no envelhecimento: uma proposta de um estudo piloto em promoção da saúde.
- Botelho, M. A. S. (2000). Autonomia funcional em idosos: caracterização multidimensional em idosos utentes de um centro de saúde urbano. Porto: Bial.
- Brasil. Lei nº 8842 de 04 de janeiro de 1994, Política Nacional do Idoso. _____. Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003. Estatuto do Idoso. Disponível em www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.741.htm
- Brasil, L. E. I. 10.741/2003 (Lei ordinária) 01/10/2003. Dispõe sobre o Estatuto do idoso e dá outras providências. Disponível em [http://www. planalto. gov. br/ccivil-03/leis/2003 L, 10.](http://www.planalto.gov.br/ccivil-03/leis/2003/L10.741.htm)
- Censo, I. B. G. E. (2010). Disponível em:< [http://www. censo2010. ibge. gov. br/](http://www.censo2010.ibge.gov.br/)>. Acesso em, 29 Abr. 2018.
- Correia, C. S. L. (2012). A Qualidade de Vida e a Solidão em Idosos Institucionalizados e na Comunidade (Doctoral dissertation, ISPA-Instituto Universitário). Disponível em <http://hdl.handle.net/10400.12/2321>
- de Almeida Fleck, M. P. (2000). O instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100): características e perspectivas. *Ciência & Saúde Coletiva*, 5(1), 33-38. Disponível em https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1413-81232000000100004&script=sci_arttext&tlng=en
- Déa, V. H. S. D., Duarte, E., Rebelatto, J. R., Déa, V. P. B. D. (2016). *Envelhecimento: informações, programa de atividade física e pesquisa*. Editora Phorte
- Figueiredo, Pedro Alexandre Santos Carvalho (2013) Envelhecimento muscular esquelético e alterações mitocondriais com a idade: o papel do sedentarismo e dos estilos de vida activa ao longo da vida (Dissertação de mestrado integrado em Medicina Geriatria, apresentado à Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra). Disponível em <http://hdl.handle.net/10316/29156>
- Friedland, R.P. (1993). Epidemiology, education, and the ecology of Alzheimer's disease. *Neurology*, 43, 246249. Disponível em <https://n.neurology.org/content/43/2/246.short>

- Gouveia, É. R., Maia, J. A., Beunen, G. P., Blimkie, C. J., Fena, E. M., & Freitas, D. L. (2013). Functional fitness and physical activity of Portuguese community-residing older adults. *Journal of aging and physical activity*, 21(1), 1-19. DOI: <https://doi.org/10.1123/japa.21.1.1>
- Hall, M. R. P., Lye, M. D. W., MacLennan, N. W. J., & Dinis, M. (1997). *Cuidados médicos ao doente idoso*.
- IBGE. (2014). Malha Municipal Simplificada - <http://www.ibge.gov.br> Acesso em 29 Abr 2018.
- IBGE. (2017). *Projeção da População do Brasil e Unidades da Federação por Sexo e Idade para o período 2000-2030*. 2013. Disponível em file:///C:/Users/angeany/Downloads/nota_metodologica_2013.pdf
- Júnior, J. S. V., Tribess, S., De Paulo, T. R. S., Martins, C. A., & Romo-Perez, V. (2012). Atividade física como indicador preditivo para incapacidade funcional em pessoas idosas. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 20(2), Tela-1. Disponível em <https://www.redalyc.org/pdf/2814/281422733007.pdf>
- Lima, Â. M. M. D., Silva, H. S. D., & Galhardoni, R. (2008). Envelhecimento bem-sucedido: trajetórias de um constructo e novas fronteiras. *Interface-Comunicação, Saúde, Educação*, 12, 795-807. Disponível em https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1414-32832008000400010&script=sci_arttext
- Maciel, Á. C. C., & Guerra, R. O. (2007). Influência dos fatores biopsicossociais sobre a capacidade funcional de idosos residentes no nordestes do Brasil. *Revista brasileira de epidemiologia*, 10, 178-189. Disponível em <https://www.scielo.org/article/rbepid/2007.v10n2/178-189/>
- Matsudo, S. M. M. (2009). Envelhecimento, atividade física e saúde. BIS. *Boletim do Instituto de Saúde (Impresso)*, (47), 76-79.
- Matsudo, S. (2013). *Envelhecimento, exercício e saúde: guia prático de prescrição e orientação, (org)*. Londrina, Midiograf.
- Mazo, G. Z., Cardoso, A. S. A., Dias, R. G., Balbé, G. P., & Virtuoso, J. F. (2009). Do diagnóstico à ação: grupo de estudos da terceira idade: alternativa para a promoção do envelhecimento ativo. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 14(1), 65-70. DOI: <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.14n1p65-70>
- Neves, V. F. (2013). *Saúde oral e nutrição como promotores de qualidade de vida no idoso* (Doctoral dissertation, [sn]). Disponível em <http://hdl.handle.net/10284/4151>

- Nobre, M. R. C. (1995). Qualidade de vida. *Arq Bras Cardiol*, 64(4), 299-300. Disponível em <http://www.arquivosonline.com.br/pesquisartigos/Pdfs/1995/v64N4/64040002.pdf>
- Ramos, L. R., Simoes, E. J., & Albert, M. S. (2001). Dependence in activities of daily living and cognitive impairment strongly predicted mortality in older urban residents in Brazil: A 2-year follow-up. *Journal of the American Geriatrics Society*, 49(9), 1168-1175. DOI: <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2001.49233.x>
- Rebelo, C. S. (2007). *Avaliação do estado nutricional em idosos*. Aveiro: (Dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro). Disponível em <http://hdl.handle.net/10773/4874>
- Rikli, R.E., & Jones, C.J. (2001). *Senior Fitness Test Manual. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Robert, L. (1994). *O envelhecimento*. Lisboa: Instituto Piaget
- Robertson, I. H. (2013). A noradrenergic theory of cognitive reserve: implications for Alzheimer's disease. *Neurobiology of aging*, 34(1), 298-308. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2012.05.019>
- Rodríguez Álvarez, M., & Sánchez Rodríguez, J. L. (2004). Reserva cognitiva y demencia. *Anales de psicologia*. Disponível em <http://hdl.handle.net/10201/8036>
- Russo, Cláudia Sofia Ventura (2008) *Influência do meio ecológico e da autonomia funcional nos níveis de depressão e de ansiedade face à morte, em idosos institucionalizados e não institucionalizados*. (Tese de mestrado, Secção de Psicologia Clínica e da Saúde - Núcleo de Psicologia Clínica Dinâmica, Universidade de Lisboa, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação). Disponível em <http://hdl.handle.net/10451/698>.
- Simão, R. (2014) *Fisiologia Prescrição de Exercícios para Grupos Especiais*. Phorte Editora
- Scarmeas, N., & Stern, Y. (2003). Cognitive Reserve and Lifestyle. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 25(5), 625-633. DOI: <https://doi.org/10.1076/jcen.25.5.625.14576>
- Sousa, L. & Figueiredo, D. (2003). (In)dependência na população idosa: Um estudo exploratório na população portuguesa. *Psychologica*, 33, 109-122.
- Spirduso, W. W. (2005). *Dimensões Físicas do Envelhecimento*. 2ª Edição

- Stern, Y. (2002). What is cognitive reserve? Theory and research application of the reserve concept. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 8(3), 448-460. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1355617702813248>
- Stern, Y. (2006). Cognitive Reserve and Alzheimer Disease. *Alzheimer Disease & Associated Disorders*, 20(2), 112-117. DOI: 10.1097/01.wad.0000213815.20177.19
- Stern, Y. (2009). Cognitive reserve. *Neuropsychologia*, 47(10), 2015-2028. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2009.03.004>
- Stern, Y (2011). Elaborating a Hypothetical Concept: Comments on the Special Series on Cognitive Reserve. *Journal of the International Neuropsychological Society:JINS*, 17(4), 639–642. doi:10.1017/S1355617711000579.
- Stern, Y (2012). Cognitive reserve in ageing and Alzheimer's disease. *The Lancet. Neurology*, 11(11), 1006-1012. doi: 10.1016/S1474-4422(12)70191-6.
- Stern, Y. (2013). Cognitive reserve: Implications for Assessment and Intervention. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 65(2), 49-54.doi: 10.1159/000353443.
- Taylor, A. W., Johnson, M. J. (2015) *Fisiologia do Exercício na Terceira Idade*. Editora Manole Ltda
- Teixeira, R. C. C. A. (2016). Análise de indicadores biocomportamentais em idosos com e sem doença de Alzheimer: contributo do exercício físico. Efeitos de um programa de intervenção. <http://hdl.handle.net/10348/5530>
- Tucker, A. M., & Stern, Y. (2011). Cognitive Reserve in Aging. *Current Alzheimer Research*, 8(4), 354-360. doi: 10.2174/156720511795745320
- Vecchia, R. D., Ruiz, T., Bocchi, S. C. M., & Corrente, J. E. (2005). Qualidade de vida na terceira idade: um conceito subjetivo. *Revista brasileira de epidemiologia*, 8, 246-252. Disponível em https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1415-790X2005000300006&script=sci_arttext&tlng=en
- Walsh, J. (1993). Successful aging. Yoshikawa TT, Cobbs EL, Brummel-Smith K: Ambulatory geriatric care, St Louis.

WHOQOL group. (1995). The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Social science & medicine*, 41(10), 1403-1409. DOI: [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(95\)00112-K](https://doi.org/10.1016/0277-9536(95)00112-K)

III Descrição da Metodologia Geral

3.1 Desenho do Estudo e Participantes

As informações consideradas no presente estudo compreendem dados do projeto de investigação: “Saúde, Estilo de Vida e Aptidão em Adultos e Adultos Idosos do Amazonas” (SEVAII). Os indivíduos analisados eram adultos idosos residentes no estado do Amazonas, Brasil, em três localidades diferentes, Apuí, Fonte Boa e Manaus.

Este estudo de caráter transversal, teve uma amostra que incluiu um total de 701 adultos idosos, dos quais 433 eram mulheres e 268 homens. Os homens tinham média de idade de 71.4 anos ($SD = 7.0$) e as mulheres apresentaram média de 69.7 anos de idade ($SD = 6.7$). A informação relativa ao número de participantes por idade e gênero em cada uma das regiões, bem como a média de idades é apresentada na Tabela 1.

Tabela 1 Idade e número de participantes em Fonte Boa, Apuí e Manaus

	Manaus		Apuí		Fonte Boa	
	n	Idade [†]	N	Idade [†]	n	Idade [†]
Homens	76	71.3 (6.7)	73	71.6 (7.1)	119	71.4 (7.2)
Mulheres	224	69.7 (6.3)	78	69.2 (7.4)	131	70.0 (6.9)

[†] Média (Desvio Padrão)

A Figura 5 representa o mapa do Estado do Amazonas, com o número de adultos idosos avaliados em cada um dos 3 municípios avaliados.

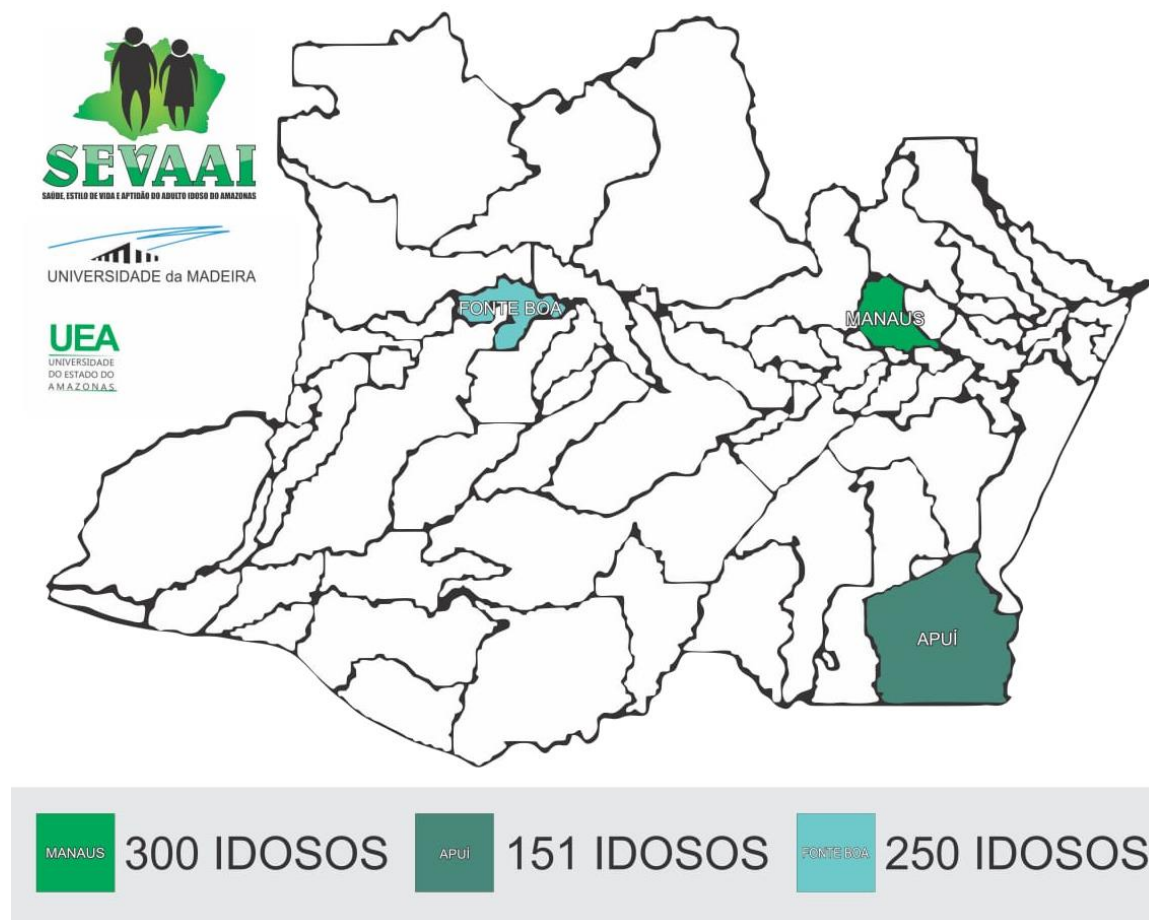


Figura 5: Distribuição no número total de participantes pelas regiões de Apuí, Fonte Boa e Manaus, Estado do Amazonas, Brasil. Elaboração própria 2019.

Esta pesquisa adotou os princípios éticos presentes na Resolução nº 466/12, do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde do Brasil e foi aprovada pelo Comitê de Ética para Seres Humanos da Universidade do Estado do Amazonas, Parecer Consubstanciado nº 1.599.258 (ver Anexo 01). O projeto foi também apresentado e aprovado pela Comissão Científica do Departamento de Educação Física e Desporto, Faculdade de Ciências Sociais, Universidade da Madeira, Portugal. Os adultos idosos participaram voluntariamente e foram recrutados por meio de contato direto e realizado pela equipe de investigadores responsáveis

pelo estudo. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre esclarecido (ver Anexo 02).

As avaliações foram realizadas em cada um dos Municípios em articulação com as instituições locais: Centro de Convivência do Idoso Paulista (Apuí) (Anexo 04); Biblioteca Municipal Oscar de Paulo Portela (Fonte Boa); e Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas (Manaus); (anexo 03) Centro de Referência em Assistência Social (Manaus).

3.2 Critérios de Inclusão e Exclusão

Pertinente aos critérios de inclusão da amostra respeitados neste estudo foram os seguintes: (1) ser homem ou mulher com idade compreendida entre os 60 e os 90 anos de idade e residir nos municípios de Fonte Boa, Apuí, e Manaus; (2) ser autônomo e independente na realização das atividades de vida diária, e (3) não reportar problemas de saúde que fossem considerados contraindicações absolutas à prática de atividade física.

Relativamente aos critérios de exclusão, foram considerados os seguintes: (1) apresentar um baixo nível de funcionalidade física [avaliado pelo questionário de funcionalidade física (Rikli & Jones, 2013); escore do questionário de funcionalidade física $\leq 12/24$ pontos]; (2) apresentar déficits cognitivos severos [(avaliado através do Mini Mental Teste (MMSE)] (Folstein et al., 1975), escore do MMSE $\leq 15/30$ pontos]; e (3) possuir alguma comorbilidade que pudesse comprometer a participação em atividades físicas (doença aguda, doenças neurológicas progressivas, acidente vascular cerebral, condições crônicas instáveis (ACSM, 2014), ou qualquer uma das seguintes condições: a) pessoas que tenham sido avisadas pelo seu médico para não fazerem exercício físico devido a condições médicas; b) pessoas que tenham

insuficiência cardíaca congestiva; c) pessoas que estejam a experienciar dor nas articulações, no peito, tonturas ou que tenham angina de peito, e, c) pessoas que tivessem a pressão arterial incontrolada (superior a 160/100) (Rikli & Jones, 2013).

3.3 Protocolos e Instrumentos de Avaliação

3.3.1 *Estado Mental*

O estado mental foi avaliado a partir do Mini Mental Teste (MMSE)] (Folstein et al., 1975). Esse instrumento consiste em um questionário pratico que permite realizar uma avaliação concisa das funções cognitivas. Aplicamos no presente estudo o escore de $\leq 15/30$ como critério de exclusão. O MMSE é composto de 5 subsecções que abrangem a orientação (0-10 pontos), a memória imediata e a recente (0-3 pontos cada), a capacidade de atenção e cálculo “counting backwards” (0-5 pontos), a linguagem e capacidade construtiva (0-9 pontos). Da soma das 5 subsecções é extraído um escore total. A ficha registo pode ser consultada no Anexo 05

3.3.2 *Funcionalidade*

A avaliação da funcionalidade foi realizada por meio da escala da função física de Rikli & Jones (2013). Questionamos os participantes quanto a sua capacidade para realizar as seguintes tarefas de vida diária: (1) cuidar de si próprio (ex.: vestir-se sozinho); (2) tomar banho (imersão ou ducha); (3) subir e descer um lance de escadas (até ao 1º andar), (4) ir à rua e caminhar 100 a 200 m (1-2 quarteirões); (5) realizar tarefas domésticas leves (cozinhar, limpar

o pó, lavar a louça, varrer), (6) Fazer compras; (7) caminhar cerca de 800 metros (6-7 quarteirões); (8) Caminhar cerca de 1600 metros (12-14 quarteirões); (9) segurar e transportar cerca de 5kg (ex.: saco cheio de mercearias); (10) segurar e transportar cerca de 12 kg (ex.: mala de viagem média a grande); (11) realizar atividades domésticas exigentes (ex.: esfregar o chão, aspirar, varrer o jardim); (12) realizar atividades muito exigentes (ex.: fazer longas caminhadas, cavar, transportar objetos pesados, andar de bicicleta, fazer ginástica, etc.). As tarefas são pontuadas com 2 quando o indivíduo consegue realizadas, 1 ponto para quem realiza com dificuldade ou com ajuda e 0 para quem não consegue realizar mesmo com ajuda (ver Anexo 06). A soma dos escores de cada questão da origem a um escore total. Um escore total da escala função física com resultado de $\leq 12/24$ pontos foi adotado como critério de exclusão.

3.3.3 Pressão Arterial

Após o idoso permanecer por 20 minutos de repouso, a pressão arterial foi aferida através de um esfigmomanômetro eletrônico (OMRON M6 HEM-7001-E). A avaliação deu-se com os participantes na posição de sentado, com o braço direito ao nível do coração. Os participantes foram instruídos para relaxar, não conversar e sem qualquer tipo de movimento durante a medição. O procedimento foi repetido duas vezes. Foi calculada a média das duas avaliações. Os participantes foram classificados com hipertensão, usando o critério convencional da Organização Mundial de Saúde, baseada no valor de pressão arterial sistólica de 140 mmHg (WHO, 2003). A ficha registo pode ser consultada no Anexo 07.

3.3.4 Medidas Antropométricas

As características somáticas investigadas incluem a altura, massa corporal e foram avaliadas por meio de uma balança com estadiômetro. Os procedimentos de medida são idênticos aos descritos no *International Society for Advancement of Kinanthropometry* (ISAK; Marfell, Olds, & Stewart, 2006). A ficha registro pode ser consultada no Anexo 08.

3.3.5 Atividade Física

Para avaliarmos a atividade física foram utilizados 2 instrumentos: (1) o questionário de Baecke modificado para idosos (Voorrips, Ravelli, Dongelmans, Deurenberg, & Van Staveren, 1991); e (2) o questionário original de Baecke adaptado por Pols et al. (1995).

Os últimos 12 meses são levados em conta como referência para os dois questionários e são divididos em três seções. No questionário de Baecke modificado para idosos (Voorrips et al., 1991), a primeira seção abarca questões pertinentes às atividades/tarefas domésticas. A segunda abrange as questões pertinentes as atividades desportivas. Nessa dimensão foram consideradas, apenas as atividades regulares que incide em no mínimo 1 hora por semana. Foram estimadas no máximo 2 atividades. No caso de ter mais do que 2 atividades, contabilizou-se as duas mais significativas. A terceira seção é referente às atividades dos tempos livres. Classificou-se todas as atividades conforme a postura adotada durante a sua pratica, (sentado ou em pé) e o movimento do corpo (em pé, andar a pé, usar a bicicleta, nadar). Todas as atividades foram quantificadas. A ficha registro pode ser consultada no Anexo 09.

O questionário original de Baecke (Baecke, Burema & Frijters, 1982) é elaborado com 16 questões, das quais 8 são pertinentes à atividade física realizada no trabalho (questões 1 a

8), 4 com a prática desportiva (questões 9 a 12) e 4 com a atividade física realizada no lazer e tempos livres (questões 13 a 16) foi adaptado recorrendo à versão de (Pols et al., 1995). Na versão de Pols et al., (1995), 3 questões à dimensão tempos livres foram acrescentadas. As respostas aos vários itens do questionário são quantificadas numa escala de 1 a 5, com exceção para a ocupação e a modalidade desportiva. A operacionalização do questionário culmina na estimação de três índices de atividade: atividade física no trabalho, atividade física no desporto e a atividade física nos tempos livres. Quando os participantes não estavam empregados ou estavam aposentados, a sua ocupação era codificada como doméstico. Um escore desportivo (i.e. prática, regular e sistemática de um ou mais desportos) é calculado a partir da combinação da intensidade, tempo despendido por semana e proporção do ano com que a modalidade desportiva é praticada. As modalidades desportivas são categorizadas em leves (custos energéticos de 0,76 MJ/h), de intensidade média (1,26MJ/h) e de intensidade elevada (1,76 MJ/h). Após o cálculo do escore desportivo é possível aferir o índice desportivo (ver Anexo 09).

3.3.6 Saúde em Geral

Informação demográfica e historial de saúde foi obtido a partir de uma versão modificada do questionário de saúde utilizado no programa FallProof! Programme (Rose, 2010). Foram incluídas neste questionário, questões de saúde gerais relacionadas com a vida, visão, audição, idas ao médico, internamentos, perda de peso e falta de apetite. Abrange também questões pertinentes aos hábitos de vida: fumo, álcool, número de horas de sono e comportamento sedentário. Consta ainda no questionário um bloco de informação relacionado com os fatores de risco, sintomatologias e medição e finalmente, um último bloco de

informação sobre o medo e a ocorrência de quedas. A ficha registo pode ser consultada no Anexo 10.

3.3.7 Estatuto Socioeconômico

Para avaliar o estatuto socioeconômico foi utilizado questionário desenvolvido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP, 2003). Assim sendo os participantes foram inqueridos sobre a posse e o número dos seguintes itens: 1) televisão em cores; 2) rádio; 3) banheiro; 4) automóvel; 5) empregada mensalista; 6) aspirador de pó; 7) máquina de lavar; 8) videocassete e/ou DVD; 9) frigorífico (aparelho independente ou parte da geladeira duplex. Os bens que foram emprestados para outro domicílio há mais de 6 meses, avariados/quebrados há mais de 6 meses; e alugados em caráter eventual não foram considerados.

A segunda seção do questionário abrange as questões pertinentes ao grau de instrução: 0 = Analfabeto/ Primário incompleto; 1 = Primário completo/Ginasial incompleto; 2 = Ginásial completo/Colegial incompleto; 3 = Colegial completo/Superior incompleto; 4 = Superior completo. A ficha registo pode ser consultada no Anexo 11.

3.3.8 Autonomia Instrumental

As Atividades Instrumentais de Vida Diária foram avaliadas a partir da escala de Lawton & Brody (Lawton, Brody, 1969). Esta escala permite avaliar a autonomia do adulto idoso para realizar as atividades imperativas para viver de maneira independente na sociedade. Podemos exemplificar as atividades instrumentais de vida diária: 1) utilização do telefone; 2) realização

de compras; 3) preparação das refeições; 4) tarefas domésticas; 5) lavagem da roupa; 6) utilização de meios de transporte; 7) manejo da medicação; e 8) responsabilidade de assuntos financeiros.

Os níveis de dependências de cada uma das 8 atividades descritas variam entre (0 e 1), pois para cada uma das atividades instrumentais de vida diária, o adulto idoso é classificado como dependente (0 pontos) quando não realiza a tarefa, ou independente (1 ponto) quando realiza a tarefa. No caso dos homens, não foram contabilizadas a preparação das refeições, as tarefas domésticas e a lavagem da roupa. A pontuação final deriva da soma da pontuação das 8 atividades instrumentais de vida diária e varia entre 0 a 8 pontos para as mulheres, e de 0 a 5 pontos para os homens, correspondendo ao número de atividades instrumentais de vida diária em que o idoso é independente. A ficha registo pode ser consultada no Anexo 12.

3.3.9 Qualidade de Vida

A avaliação da percepção da qualidade de vida relacionada com a saúde, foi baseada na versão original do questionário MOS SF-36 (Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey; Ware e Sherbourne, 1992), 2ª versão portuguesa, traduzido e validado por Ferreira (2000a, b). No entanto, no presente estudo utilizou-se a versão reduzida SF-12 (Ribeiro, 2005).

Tal como o SF-36, os domínios ou dimensões do SF-12 agrupam-se em duas componentes: componente física e componente mental. A componente física associa função física (FF), desempenho físico (DF), dor corporal (DC) e a saúde geral (SG). A componente mental associa a vitalidade (VT), desempenho emocional (DE), função social (FS) e saúde mental (SM). A estimativa dos resultados é feita mediante a atribuição de pontos para cada

questão. A pontuação do SF-12 tem alguns itens que necessitam ser transformados os quais são apresentados numa escala de 0 (zero) a 100 ‘Raw Scale’, onde o 0 (zero) corresponde a uma pior qualidade de vida relacionada com a saúde, e o 100 a uma melhor qualidade de vida relacionada com a saúde (Ribeiro, 2005). A ficha registo pode ser consultada no Anexo 13.

3.3.10 Aptidão Funcional

A avaliação da aptidão funcional foi apurada a partir da bateria de testes *Senior Fitness* (SFT; Rikli e Jones, 2013). Esta bateria contém a avaliação de cinco componentes (força muscular, resistência aeróbia, flexibilidade, agilidade/equilíbrio dinâmico e índice de massa corporal [IMC]) e seis testes motores (levantar e sentar na cadeira; flexão do antebraço; andar 6 minutos; 2 minutos de *step*; sentado, alcançar os membros inferiores; alcançar atrás das costas; e caminhar 2,44 m e voltar a sentar). É possível encontrar no manual SFT (Rikli & Jones, 2013) uma descrição minudenciada dos procedimentos de avaliação, especificamente, equipamento, procedimentos, pontuação e normas de segurança. A ficha registo pode ser consultada no Anexo 14. As estimativas da validade para cada um dos testes de aptidão funcional foram reportadas, previamente, por Rikli e Jones (1999a).

Avaliamos a força estática máxima, um indicador de fragilidade física dos indivíduos, usando um dinamómetro com aderência ajustada. Os participantes ficaram em posição vertical com o dinamómetro na mão preferida, ligeiramente afastada do corpo e braço reto. Eles tiveram que apertar firme e gradualmente, e rapidamente até a força máxima. O teste foi realizado duas vezes, com um intervalo de cerca de 10 segundos entre as tentativas. O melhor resultado das duas tentativas foi a pontuação máxima de força de estática, registrado em quilogramas (Oja e Tuxworth, 1995). A ficha registo pode ser consultada no Anexo 15.

3.4 Questões Organizacionais do Estudo

Principiou-se a pesquisa com a leitura de termo de consentimento livre esclarecido (TCL), para os idosos interessados em participar logo depois da leitura foi dado um tempo para que os participantes tirassem suas dúvidas, após todos os esclarecimentos os TCLs foram assinados e então foram realizados os procedimentos para seleção dos participantes por meio das avaliações iniciais para identificação dos critérios de inclusão. Dando continuidade no segundo momento, transcorreram as avaliações dos parâmetros clínicos e a aferição da pressão arterial. Num terceiro momento, adveio a implementação de um conjunto de questionários que foram preenchidos em formato de entrevista direta, com o desígnio de aumentar a qualidade da avaliação. Após o preenchimento e averiguação de todos os questionários, foram realizados todos os testes de aptidão funcional.

3.4.1 Organização e Preparação da Equipa de Campo – Estudo Piloto

Para a realização desse estudo contou-se com uma equipe de campo composta por 21 indivíduos: 4 académicas do curso de Mestrado em Atividade Física e Desporto da Universidade da Madeira, Portugal, 15 académicos do curso de Licenciatura em Educação Física da UEA, 1 académico do curso de Fisioterapia da Uninorte e 1 académico do Curso de Licenciatura da UFAM.

Para elevar ao máximo a consistência das avaliações, sessões de treino foram administradas com todos os componentes da equipe de campo. Principiou-se, com uma explicação teórica sobre os protocolos de avaliação e respetivos testes foram elaborados. Dando

sequências aos treinos, os testes e os questionários foram aplicados entre os membros da equipe de campo. Esta etapa de treino realizou-se durante 1 mês, com 3 sessões de treino por semana, com a duração de 3h. Consecutivamente a esta fase de treino, foram promovidas avaliações com pessoas idosas afim de avaliar os tempos de administração dos protocolos. Quando os testes foram realizados, todos os protocolos de pesquisa foram explicados e demonstrados previamente aos adultos idosos. Também foram fornecidas informações sobre as condições de segurança apoiadas como a forma correta de realizar os testes em concordância com os protocolos originais.

Por fim, um estudo piloto foi conduzido, e foram avaliados 90 adultos idosos (29 homens e 61 mulheres) com idades compreendidas entre os 60-85 anos de idade (68.2 ± 6.7). Os adultos idosos eram habitantes das comunidades de Apuí, Fonte Boa e Manaus (Municípios do Estado do Amazonas, Brasil). Para avaliar a fiabilidade da equipe de campo, os 90 adultos idosos foram reavaliados em todas as variáveis dos protocolos, 7 dias após a primeira avaliação. A fiabilidade teste-reteste foi elevada no projeto SEVAAI, tendo em consideração os valores de corte de 0.70 sugeridos por Safrit (1990). Os coeficientes de correlação intraclassa (R) entre a avaliação e reavaliação variaram entre $R = .71$ para a função cognitiva (memória prospetiva) e $R = 1.0$ para a Autonomia Física de Katz (Tinôco, et al., 2016; Odím, et al., 2016; Patriarca, et al., 2016).

3.5 Referências Bibliográficas

- Almeida, O. P., & Almeida, S. A. (1999). Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. *Arq Neuropsiquiatr*, 57(2B), 421-6. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X1999000300013>
- American College of Sports Medicine (2014). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. Ninth Edition*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, & Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). (2003). *Critério de classificação econômica Brasil*. Disponível em <http://www.abep.org/criterio-brasil>
- Baecke, J.A., Burema, J., & Frijters, J.E. (1982). A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 36, 936-942 DOI: <https://doi.org/10.1093/ajcn/36.5.936>
- Cromwell, R. L., & Newton, R. A. (2004). Relationship between balance and gait stability in healthy older adults. *Journal of aging and physical activity*, 12(1), 90-100. DOI: <https://doi.org/10.1123/japa.12.1.90>
- Ferreira, P. L. (2000a). Criação da versão portuguesa do MOS SF-36. Parte I – Adaptação cultural e linguística. *Revista Científica da Ordem dos Médicos, Acta Médica Portuguesa*, 13,55-66.
- Ferreira, P. L. (2000b). Criação da versão portuguesa do MOS SF-36. Parte II – Testes de validação. *Revista Científica da Ordem dos Médicos, Acta Médica Portuguesa*, 13,119-127.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). “Mini-mental state”: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research*, 12(3), 189-198. Disponível em http://home.uchicago.edu/~tmurray1/research/articles/printed%20and%20read/mini%20mental%20state_a%20practical%20method%20for%20grading%20the%20cognitive%20state%20of%20patients%20for%20the%20clinician.pdf
- Katz, S., Downs, T. D., Cash, H. R., & Grotz, R. C. (1970). Progress in development of the index of ADL. *The gerontologist*, 10 (1 Part 1), 20-30. DOI: https://doi.org/10.1093/geront/10.1_Part_1.20
- Lawton, M. P., & Brody, E. M. (1969). Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *The gerontologist*, 9(3_Part_1), 179-186. Disponível em http://www.eurohex.eu/bibliography/pdf/Lawton_Gerontol_1969-1502121986/Lawton_Gerontol_1969.pdf
- Marfell, J.S., Olds, T., & Stewart, A.A. (2006). *International standards for anthropometric assessment*. International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK).
- Odim A., Tinôco A., Machado F., Patriarca B., Jurema J., Freitas D., Gouveia E.R. (2016). Atividade Física, Aptidão Funcional e Autonomia em Adultos Idosos do Estado do Amazonas: Um Estudo Piloto. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. 22(4) suppl., 93. ISSN:0103-1716.
- Oja, P., & Tuxworth, B. (Eds.). (1995). *Eurofit for adults: Assessment of health-related fitness*. Council of Europe.

- Patriarca B., Ornelas R.T., Tinôco A., Machado F., Odím A., Jurema J., Gouveia E.R. (2016). Associação entre os Estilos de Vida e Indicadores da Síndrome Metabólica em Idosos do Estado do Amazonas: Um Estudo Piloto. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. 22(4) suppl., 91. ISSN:0103-1716.
- Pols, M. A., Peeters, P. H., Bueno-de-Mesquita, H. B., Ocke, M. C., Wentink, C. A., Kemper, H. C., & Collette, H. J. (1995). Validity and repeatability of a modified Baecke questionnaire on physical activity. *International journal of epidemiology*, 24(2), 381-388. DOI: <https://doi.org/10.1093/ije/24.2.381>
- Ribeiro, JLP (1999) Escala de Satisfação com o Suporte Social (ESSS). *Análise Psicológica*, 3(XVII),547-558
- Ribeiro, J.P (2005). O importante é a saúde: estudo de adaptação de uma técnica de avaliação do estado de saúde- SF- 36. (pp. 171) *Lisboa: Fundação Merck Sharp & Dohme*
- Rikli, R.E., & Jones, C.J. (2001). *Senior Fitness Test Manual. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults*. Champaign, IL: Human Kinetics
- Rikli, R.E., & Jones, C.J. (2013). *Senior fitness test manual*. Champaign, IL: Human Kinetics, Inc.
- Rikli RE, Jones CJ. (2013). Development and validation of criterionreferenced clinically relevant fitness standards for maintaining physicalindependence in later years. *The Gerontologist*, 53(2):255-67. DOI: <https://doi.org/10.1093/geront/gns071>
- Rose, D. J., Lucchese, N., & Wiersma, L. D. (2006). Development of a multidimensional balance scale for use with functionally independent older adults. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 87(11), 1478-1485. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2006.07.263>
- Rose, D.J. (2010). *Fall proof: a comprehensive balance and mobility training program*, 2nd Ed. Human Kinetics. Champaign IL.
- Safrit, M. (1990). The validity and reliability of fitness tests for children: A review. *Pediatric Exercise Science*, 2(1), 9–28. DOI: <https://doi.org/10.1123/pes.2.1.9>
- Tinôco A., Kliegel M., Machado F., Odím A., Patriarca B., Jurema J., Freitas D., Ihle A., Gouveia E.R. (2016). Correlates of Cognitive Function in Older Adults from Amazonas, Brazil: A Pilot Study. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. 22(4) suppl., 117. ISSN:0103-1716.
- Voorrips, L.E., Ravelli, A.C.J., Dongelmans, P.C.A., et al., 1991. A physical activity questionnaire for the elderly. *Med. Sci. Sports Exerc*. 23 (8), 974–979.

- Ware Jr, J. E., & Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. *Medical care*, 473-483.
- Williams, D. P., Going, S. B., Lohman, T. G., Hewitt, M. J., & Haber, A. E. (1992). Estimation of body fat from skinfold thicknesses in middle-aged and older men and women: A multiple component approach. *American Journal of Human Biology*, 4(5), 595-605. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajhb.1310040505>
- World Health Organization, & International Society of Hypertension Writing Group. (2003). 2003 World Health Organization (WHO)/International Society of Hypertension (ISH) statement on management of hypertension. *Journal of hypertension*, 21(11), 1983-1992.

IV. A Associação Entre Autonomia Instrumental, a Funcionalidade, a Atividade Física, a Aptidão Funcional e a Qualidade de Vida em Adultos Idosos Residentes na Comunidade do Estado do Amazonas, Brasil.

Resumo

Os objetivos do presente estudo foram: (1) investigar as diferenças de médias entre os jovens-idosos (≤ 69 anos de idade) e os idosos-idosos (≥ 70 anos de idade), nos scores de autonomia instrumental, na funcionalidade, na atividade física, na aptidão funcional e na qualidade de vida; e (2) explorar a relação entre a autonomia instrumental, a funcionalidade com as variáveis da atividade física, a aptidão funcional, quando controlando estatisticamente pelo efeito da idade. Este estudo de natureza transversal, no total, incluiu 701 adultos idosos, 268 homens e 433 mulheres. A média de idade era 71.4 anos de idade ($SD = 7.0$) nos homens e 69.7 anos de idade ($SD = 6.7$) nas mulheres. Este estudo demonstra que as pessoas idosas mais velhas (acima dos 70 anos) apresentam scores mais baixos na escala de autonomia instrumental, funcionalidade, atividade física, aptidão funcional (nas componentes da força, equilíbrio e resistência aeróbia) e na componente mental da qualidade de vida relacionada com a saúde. Os resultados do presente estudo comprovam ainda que as pessoas idosas com níveis superiores de atividade física, melhores scores nos testes de aptidão funcional e scores mais elevados na qualidade de vida relacionada com a saúde (componentes física e mental), apresentam scores mais elevados nas escalas de autonomia instrumental e funcionalidade física.

Palavra-chave: Autonomia, Funcionalidade, Atividade física, Estilo de Vida e Qualidade de Vida.

4.1 Introdução

O envelhecimento é um processo natural biológico pelo qual todo o ser vivo está destinado a passar. Com o avanço da idade ocorre um declínio das capacidades e funções do organismo, que conduzem a uma menor potencialidade de adaptação e de resposta perante fatores de stress intrínsecos e extrínsecos (Araújo 2008; Gouveia, et al., 2013; Hall, MacLennam & Lye, 1997; Robert, 1994; Russo 2008; Sousa & Figueiredo, 2003).

O adulto idoso que alcança o envelhecimento bem-sucedido é autônomo e capaz de cuidar de si, tem uma boa qualidade de vida, gera menos gastos ao poder público e à sua família. Para entendermos a importância desta pesquisa devemos primeiro entender os conceitos de autonomia, funcionalidade e suas relações com o estilo de vida, aptidão funcional e qualidade de vida.

Autonomia é a capacidade do indivíduo para executar as tarefas relacionadas com os cuidados pessoais diários (Botelho; 2000). É dividida em atividades de vida diárias (AVDs), que abrange os cuidados básicos (i. e. tomar banho, comer, vestir-se, controlar os esfíncter, transferir-se de posição, usar o sanitário) e atividades instrumentais de vida diária (AIVD), que está relacionada com a capacidade de execução de atividades de adaptação ao meio (i. e. usar o telefone, fazer compras, gerir seu dinheiro, tomar medicamentos, utilizar transporte, preparar as refeições, cuidar da limpeza da casa e roupas). Para a realização das AIVD, é necessário um aporte maior da cognição, quando comparamos com as AVD.

A definição de aptidão funcional (Rikli & Jones, 2001) é de a capacidade fisiológica de executar as atividades normais do dia a dia de forma segura e independente, sem excesso de fadiga. Suas dimensões abrangem os parâmetros físicos da capacidade cardiorrespiratória, a resistência muscular, a flexibilidade a agilidade e a composição corporal.

Quando falamos de estilo de vida estamos falando do conjunto de todos os hábitos e costumes adotados por um indivíduo ao longo da sua vida. O estilo de vida pode influenciar de maneira positiva ou negativa na saúde do indivíduo de acordo com o estilo de vida adotado. Suas consequências tornam-se mais evidentes especialmente na velhice. (Becker 2013; Correia 2012; Figueiredo 2013).

A qualidade de vida não é um termo de fácil definição pois é multidimensional, e pode ser categorizada em cinco dimensões: (1) saúde física, (2) bem-estar material, (3) bem-estar

social, (4) bem-estar emocional e (5) desenvolvimento e atividade (WHOQOL 1995). Mas para além disso sua percepção é intrínseca e esta associa da forma como cada individuo enxerga e sente o mundo em que vive.

Podemos perceber que o estilo de vida sobretudo na fase adulta recai de maneira negativa ou positiva na autonomia e funcionalidade do adulto idoso, seus reflexos são expressos na qualidade de vida do indivíduo, que por sua vez quando afetam negativamente a autonomia e a funcionalidade, há aqui uma ligação estreita com a mortalidade do adulto idoso.

Com a população mundial envelhecendo mais a cada ano que passa, diante da importância e atenção que devemos dar ao estilo de vida, autonomia, funcionalidade e a qualidade de vida desta população que requer cuidados diferenciados, é um grande desafio ao poder público traçar estratégias para atender, manter e melhorar a qualidade de vida do adulto idoso, especialmente a vida dos idosos mais velhos.

O Amazonas é um estado com uma área territorial superior ao tamanho de alguns países de Europa como França, Grécia, Suíça e Itália e estudos relacionados a saúde, aptidão funcional, autonomia e qualidade de vida do adulto idoso é relativamente recente no estado, o que torna ainda mais importante esta pesquisa.

Reitera-se que envelhecer é processo natural biológico que todo ser vivo está destinado a passar. Com a passagem dos anos as alterações acontecem no corpo e ele entra num processo degenerativo progressivo e multifatorial (Figueiredo 2013; Lima, Silva & Galhardoni, 2008), que tem a sua velocidade definida pelas escolhas que são feitas ao longo da vida, (Gouveia, et al., 2013; Lima 2003; Lima, Silva & Galhardoni, 2008; Maciel & Guerra 2007). Assim sendo, pode-se ter trinta anos e ser dono de um corpo de sessenta anos, ou ainda ter sessenta anos e ser dono de um corpo de trinta. Existe um corpo de evidência consistente, referindo que a adoção de um estilo de vida saudável poderá inibir o aparecimento de determinadas doenças crônicas

com impacto positivo direto no envelhecimento bem-sucedido dos adultos idosos (Correia, 2012; Neves, 2013; Spirduso, 2005).

Com o avanço da idade os níveis de atividade física do indivíduo diminuem e os estudos apontam que essa diminuição está associada a uma diminuição na produção de dopamina (Matsudo, 2013). Em contrapartida a própria atividade física contribui para a produção de hormônios com a referida dopamina e a noradrenalina que produzem uma sensação de prazer e bem estar (Déa, 2016; Matsudo, 2013; Simão, 2014; Taylor & Johnson 2015; Wilmore, 2001).

O processo de envelhecimento leva a mudanças profundas nos sistemas cardiopulmonar, musculoesquelético, nervoso e imune. Em repouso, o volume do débito cardíaco diminui cerca de 30% dos 25 aos 85 anos de idade (Gouveia et al., 2013). Com o avanço da idade perdemos massa muscular e óssea, as articulações tornam-se enrijecidas, a aptidão funcional diminui, apesar da fragilidade oriunda das alterações físicas e fisiológicas causadas pelo processo de envelhecimento ser uma porta para a ocorrência de doenças. Contudo, importa sublinhar que envelhecer não é o mesmo que adoecer (Déa, 2016). O envelhecimento pode ser saudável mantendo níveis elevados de aptidão funcional (Batista e Sardinha, 2005; Gouveia, et al., 2013; Júnior, Martins, & Romo-Perez, 2012; Mazo et al., 2009; Rikli & Jones, 2001; Spirduso, 2005; Teixeira, 2016).

A dependência funcional é consequência geralmente de uma deficiência e ou da incapacidade de realizar as atividades diárias, o que constitui uma desvantagem social e a restrições que levam à necessidade de auxílio de terceiros para a realização de determinadas tarefas (Botelho, 2000). O fato de um idoso depender e receber ajuda de terceiros para suas atividades diárias poderá ter um forte impacto negativo, gerando sentimento de impotência e vulnerabilidade (Russo 2009).

O isolamento é um dos fatores que influencia a percepção da qualidade de vida, e da saúde, e seus reflexos são percebidos, da morbidade e mortalidade entre os adultos e os idosos (Botelho 2000).

O envelhecimento bem-sucedido é pertinente a preservação da capacidade funcional e da autonomia para as atividades de vida diária, fatores influenciados pela prática do exercício físico regular e por um estilo de vida adequado (Batista e Sardinha, 2005; Gouveia, et al., 2013; Júnior, Martins, & Romo-Perez, 2012; Mazo et al., 2009; Rikli & Jones, 2001; Spirduso, 2005; Teixeira 2016).

Alcançar a longevidade não é mais um segredo graças aos avanços da medicina, em contrapartida à qualidade de vida nos últimos anos de vida dos indivíduos parece estar diminuindo (Taylor e Johnson 2015).

Envelhecer está associado ao surgimento de doenças crônicas degenerativas não contagiosas, a diminuição da massa muscular e óssea e a dependência de seus familiares mais jovens. Tornou-se típico do envelhecimento uma postura curvada e um equilíbrio tênue, com uma marcha caracterizada por passos curtos e lentos e uma grande base de apoio (Spirduso, 2005).

O conceito de autonomia implica na habilidade que o indivíduo tem para a realização de atividades que permitam cuidar de si mesmo e viver independente e é um indicador da saúde do adulto idoso e relaciona-se diretamente com a qualidade de vida (Botelho, 2000).

Neste momento, existe um corpo extenso de literatura que suporta uma associação positiva entre a atividade física, a aptidão funcional e níveis mais elevados de autonomia física e instrumental (Odim et al., 2016; Rikli e Jones, 2013 Spirduso, 2005). Concretamente, a investigação tem demonstrado que, adultos idosos com níveis de atividade física superiores, tem melhores resultados nos testes de aptidão funcional, quando comparamos com os que são

fisicamente menos ativos e/ou com níveis mais baixos de aptidão física, apresentam níveis mais elevados de autonomia física e instrumental. Isto significa que, a autonomia funcional entre os idosos é determinante, pois apresenta uma relação direta com a realização das tarefas de vida diária de uma forma independente, segura e sem excesso de fadiga (Rikli & Jones, 2013).

4.1.1 Objetivos

Os objetivos deste estudo foram: (1) investigar as diferenças de médias entre os jovens-idosos (≤ 69 anos de idade) e os idosos-idosos (≥ 70 anos de idade), nos escores de autonomia instrumental, na funcionalidade, na atividade física, na aptidão funcional e na qualidade de vida; e (2) explorar a relação entre a autonomia instrumental, a funcionalidade com as variáveis da atividade física, a aptidão funcional, quando controlando estatisticamente pelo efeito da idade.

4.2 Metodologia

4.2.1 Amostra e Delineamento da Pesquisa

As informações consideradas no presente estudo compreendem dados do projeto de investigação: “Saúde, Estilo de Vida e Aptidão em Adultos e Adultos Idosos do Amazonas” (SEVAII). Os indivíduos analisados eram adultos idosos residentes no estado do Amazonas, Brasil, em três localidades diferentes, Apuí, Fonte Boa e Manaus.

Este estudo de caráter transversal, teve uma amostra que incluiu um total de 701 adultos idosos, dos quais 433 eram mulheres e 268 homens. Os homens tinham média de idade de 71.4 anos ($SD = 7.0$) e as mulheres apresentaram média de 69.7 anos de idade ($SD = 6.7$).

Esta pesquisa adotou os princípios éticos presentes na Resolução nº 466/12, do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde do Brasil e foi aprovada pelo Comitê de Ética para Seres Humanos da Universidade do Estado do Amazonas, Parecer Consubstanciado nº 1.599.258 (ver Anexo 01). O projeto foi também apresentado e aprovado pela Comissão Científica do Departamento de Educação Física e Desporto, Faculdade de Ciências Sociais, Universidade da Madeira, Portugal. Os adultos idosos participaram voluntariamente foram recrutados por meio de contato direto e realizado pela equipe de investigadores responsáveis pelo estudo. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre esclarecido (ver Anexo 02).

O estudo contou com uma equipa de campo composta por 21 membros: 4 académicas do curso de Mestrado em Atividade Física e Desporto da Universidade da Madeira, Portugal, 15 académicos do curso de Licenciatura em Educação Física da UEA, 1 académico do curso de Fisioterapia da Uni Norte e 1 académico do Curso de Licenciatura em Educação Física da UFAM.

Principiou-se a pesquisa com a leitura de termo de consentimento livre esclarecido (TCL), para os idosos interessados em participar logo depois da leitura foi dado um tempo para que os participantes tirassem suas dúvidas, após todos os esclarecimentos os TCLs foram assinados e então foram realizados os procedimentos para seleção dos participantes por meio das avaliações iniciais para identificação dos critérios de inclusão.

Dando continuidade no segundo momento, transcorreram as avaliações dos parâmetros clínicos e a aferição da pressão arterial. Num terceiro momento, adveio a implementação de um

conjunto de questionários que foram preenchidos em formato de entrevista direta, com o desígnio de aumentar a qualidade da avaliação. Após do preenchimento e averiguação de todos os questionários, foram realizados todos os testes de aptidão funcional.

4.3 Critérios de Inclusão e Exclusão

Pertinente aos critérios de inclusão da amostra respeitados neste estudo foram os seguintes: (1) ser homem ou mulher com idade compreendida entre os 60 e os 90 anos de idade e residir nos municípios de Fonte Boa, Apuí, e Manaus; (2) ser autônomo e independente na realização das atividades de vida diária, e (3) não reportar problemas de saúde que fossem considerados contraindicações absolutas à prática de atividade física.

Relativamente aos critérios de exclusão, foram considerados os seguintes: (1) apresentar um baixo nível de funcionalidade física [avaliado pelo questionário de funcionalidade física (Rikli & Jones, 2013); escore do questionário de funcionalidade física $\leq 12/24$ pontos]; (2) apresentar déficits cognitivos severos [(avaliado através do Mini Mental Teste (MMSE)) (Folstein et al., 1975), escore do MMSE $\leq 15/30$ pontos]; e (3) possuir alguma comorbilidade que pudesse comprometer a participação em atividades físicas (doença aguda, doenças neurológicas progressivas, acidente vascular cerebral, condições crônicas instáveis (ACSM, 2014), ou qualquer uma das seguintes condições: a) pessoas que tenham sido avisadas pelo seu médico para não fazerem exercício físico devido a condições médicas; b) pessoas que tenham insuficiência cardíaca congestiva; c) pessoas que estejam a experienciar dor nas articulações, no peito, tonturas ou que tenham angina de peito, e, c) pessoas que tivessem a pressão arterial incontrolada (superior a 160/100) (Rikli & Jones, 2013).

Todos os participantes foram testados em seções de entrevista individualmente *face to face*. Após as entrevistas foram submetidos aos testes físicos pelos componentes da equipe de campo devidamente treinados em todos os instrumentos aqui utilizados.

4.4 Materiais e Métodos

4.4.1 Estado Mental

O estado mental foi avaliado a partir do Mini Mental Teste (MMSE)] (Folstein et al., 1975). Esse instrumento consiste em um questionário pratico que permite realizar uma avaliação concisa das funções cognitivas. Aplicamos no presente estudo o escore de $\leq 15/30$ como critério de exclusão. O MMSE é composto de 5 subsecções que abrangem a orientação (0-10 pontos), a memória imediata e a recente (0-3 pontos cada), a capacidade de atenção e cálculo “counting backwards” (0-5 pontos), a linguagem e capacidade construtiva (0-9 pontos). Da soma das 5 subsecções é extraído um escore total. A ficha registo pode ser consultada no Anexo 5.

4.4.2 Escala da Função Física

A avaliação da funcionalidade foi realizada por meio da escala da função física de Rikli & Jones (2013). Questionamos os participantes quanto à sua capacidade para realizar as seguintes tarefas de vida diária: (1) cuidar de si próprio (ex.: vestir-se sozinho); (2) tomar banho (imersão ou ducha); (3) subir e descer um lance de escadas (até ao 1º andar), (4) ir à rua e caminhar 100 a 200 m (1-2 quarteirões); (5) realizar tarefas domésticas leves (cozinhar, limpar o pó, lavar a louça, varrer), (6) Fazer compras; (7) caminhar cerca de 800 metros (6-7 quarteirões); (8) Caminhar cerca de 1600 metros (12-14 quarteirões); (9) segurar e transportar cerca de 5kg (ex.: saco cheio de mercearias); (10) segurar e transportar cerca de 12 kg (ex.: mala de viagem média a grande); (11) realizar atividades domésticas exigentes (ex.: esfregar o chão, aspirar, varrer o jardim); (12) realizar atividades muito exigentes (ex.: fazer longas

caminhadas, cavar, transportar objetos pesados, andar de bicicleta, fazer ginástica, etc.). As tarefas são pontuadas com 2 quando o indivíduo consegue realizadas, 1 ponto para quem realiza com dificuldade ou com ajuda e 0 para quem não consegue realizar mesmo com ajuda (ver Anexo 06). A soma dos escores de cada questão da origem a um escore total. Um escore total da escala função física com resultado de $\leq 12/24$ pontos foi adotado critério de exclusão.

4.4.3 Atividade Física

Para avaliarmos atividade física foram utilizados 2 instrumentos: (1) o questionário de Baecke modificado para idosos (Voorrips, Ravelli, Dongelmans, Deurenberg, & Van Staveren, 1991); e (2) o questionário original de Baecke adaptado por Pols et al. (1995).

Os últimos 12 meses são levados em conta como referência para os dois questionários e são divididos em três seções. O questionário de Baecke modificado para idosos (Voorrips et al., 1991), a primeira seção abarca questões pertinentes às atividades/tarefas domésticas. A segunda abrange as questões pertinente às atividades desportivas. Nessa dimensão foram consideradas, apenas as atividades regulares que incide em no mínimo 1 hora por semana. Foram estimadas no máximo 2 atividades. No caso de ter mais do que 2 atividades, contabilizou-se as duas mais significativas. A terceira seção é referente às atividades dos tempos livres. Classificou-se todas as atividades conforme com a postura adotada durante a sua prática, (sentado ou em pé) e o movimento do corpo (em pé, andar a pé, usar a bicicleta, nadar). Todas as atividades foram quantificadas. A ficha registo pode ser consultada no Anexo 09.

O questionário original de Baecke (Baecke, Burema & Frijters, 1982) é elaborado com 16 questões, das quais 8 são pertinentes à atividade física realizada no trabalho (questões 1 a 8), 4 com a prática desportiva (questões 9 a 12) e 4 com a atividade física realizada no lazer e tempos livres (questões 13 a 16) foi adaptado recorrendo à versão de Pols et al., 1995). Na

versão de Pols et al., (1995), 3 questões à dimensão tempos livres foram acrescentadas. As respostas aos vários itens do questionário são quantificadas numa escala de 1 a 5, com exceção para a ocupação e a modalidade desportiva. A operacionalização do questionário culmina na estimação de três índices de atividade: atividade física no trabalho, atividade física no desporto e a atividade física nos tempos livres. Quando os participantes não estavam empregados ou estavam aposentados, a sua ocupação era codificada como doméstico. Um escore desportivo (i.e. prática, regular e sistemática de um ou mais desportos) é calculado a partir da combinação da intensidade, tempo despendido por semana e proporção do ano com que a modalidade desportiva é praticada. As modalidades desportivas são categorizadas em leves (custos energéticos de 0,76 MJ/h), de intensidade média (1,26MJ/h) e de intensidade elevada (1,76 MJ/h). Após o cálculo do escore desportivo é possível aferir o índice desportivo (ver Anexo 09).

4.4.4 Saúde em Geral

Informação demográfica e historial de saúde foi obtido a partir de uma versão modificada do questionário de saúde utilizado no programa FallProof! Programme (Rose, 2010). Foram incluídas neste questionário, questões de saúde gerais relacionadas com a vida, visão, audição, idas ao médico, internamentos, perda de peso e falta de apetite. Abrange também questões pertinentes aos hábitos de vida: fumo, álcool, número de horas de sono e comportamento sedentário. Consta ainda no questionário um bloco de informação relacionado com os fatores de risco, sintomatologias e medição e finalmente, um último bloco de informação sobre o medo e a ocorrência de quedas. A ficha registo pode ser consultada no Anexo 10.

4.4.5 Estatuto Socioeconómico

Para avaliar o estatuto socioeconômico foi utilizado questionário desenvolvido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP, 2003). Assim sendo os participantes foram inqueridos sobre a posse e o número dos seguintes itens: 1) televisão em cores; 2) rádio; 3) banheiro; 4) automóvel; 5) empregada mensalista; 6) aspirador de pó; 7) máquina de lavar; 8) videocassete e/ou DVD; 9) geladeira freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex. Os bens que foram emprestados para outro domicílio há mais de 6 meses, avariados/quebrados há mais de 6 meses; e alugados em caráter eventual não foram considerados.

A segunda seção do questionário abrange as questões pertinentes ao grau de instrução: 0 = Analfabeto/ Primário incompleto; 1 = Primário completo/Ginasial incompleto; 2 = Ginásial completo/Colegial incompleto; 3 = Colegial completo/Superior incompleto; 4 = Superior completo. A ficha registro pode ser consultada no Anexo 11.

4.4.6 Autonomia Instrumental

As Atividades Instrumentais de Vida Diária foram avaliadas a partir da escala de Lawton & Brody (Lawton, Brody, 1969). Esta escala permite avaliar a autonomia do adulto idoso para realizar as atividades imperativas para viver de maneira independente na sociedade. Podemos exemplificar as atividades instrumentais de vida diária: 1) utilização do telefone; 2) realização de compras; 3) preparação das refeições; 4) tarefas domésticas; 5) lavagem da roupa; 6) utilização de meios de transporte; 7) manejo da medicação; e 8) responsabilidade de assuntos financeiros.

Os níveis de dependências de cada uma das 8 atividades descritas variam entre (0 e 1), pois para cada uma das atividades instrumentais de vida diária, o adulto idoso é classificado como dependente (0 pontos) quando não realiza a tarefa, ou independente (1 ponto) quando realiza a tarefa. No caso dos homens, não foram contabilizadas a preparação das refeições, as tarefas domésticas e a lavagem da roupa. A pontuação final deriva da soma da pontuação das 8 atividades instrumentais de vida diária e varia entre 0 a 8 pontos para as mulheres, e de 0 a 5 pontos para os homens, correspondendo ao número de atividades instrumentais de vida diária em que o idoso é independente. A ficha registo pode ser consultada no Anexo 12.

4.4.7 Qualidade de Vida

A avaliação da percepção da qualidade de vida relacionada com a saúde, foi baseada na versão original do questionário MOS SF-36 (Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey; Ware e Sherbourne, 1992), 2ª versão portuguesa, traduzido e validado por Ferreira (2000a, b). No entanto, no presente estudo utilizou-se a versão reduzida SF-12 (Ribeiro, 2005).

Tal como o SF-36, os domínios ou dimensões do SF-12 agrupam-se em duas componentes: componente física e componente mental. A componente física associa função física (FF), desempenho físico (DF), dor corporal (DC) e a saúde geral (SG). A componente mental associa a vitalidade (VT), desempenho emocional (DE), função social (FS) e saúde mental (SM). A estimativa dos resultados é feita mediante a atribuição de pontos para cada questão. A pontuação do SF-12 tem alguns itens que necessitam ser transformados os quais são apresentados numa escala de 0 (zero) a 100 'Raw Scale', onde o 0 (zero) corresponde a uma pior qualidade de vida relacionada com a saúde, e o 100 a uma melhor qualidade de vida relacionada com a saúde (Ribeiro, 2005). A ficha registo pode ser consultada no Anexo 13.

4.4.8 Aptidão Funcional

A avaliação da aptidão funcional foi apurada a partir da bateria de testes *Senior Fitness* (SFT; Rikli e Jones, 2013). Esta bateria contém a avaliação de cinco componentes (força muscular, resistência aeróbia, flexibilidade, agilidade/equilíbrio dinâmico e índice de massa corporal [IMC]) e seis testes motores (levantar e sentar na cadeira; flexão do antebraço; andar 6 minutos; 2 minutos de *step*; sentado, alcançar os membros inferiores; alcançar atrás das costas; e caminhar 2,44 m e voltar a sentar). É possível encontrar no manual SFT (Rikli & Jones, 2013) uma descrição minudenciada dos procedimentos de avaliação, especificamente, equipamento, procedimentos, pontuação e normas de segurança. A ficha registo pode ser consultada no Anexo 14. As estimativas da validade para cada um dos testes de aptidão funcional foram reportadas, previamente, por Rikli e Jones (1999a).

4.5 Análise Estatística

Primeiramente avaliámos as médias e desvio padrão dos idosos das três localidades divididos em dois grupos, adultos idosos jovens (≤ 69 anos de idade) e adultos idosos mais idosos (≥ 70 anos de idade), nas variáveis autonomia instrumental, a funcionalidade, atividade física, a aptidão funcional e a qualidade de vida, depois correlações parciais foram usadas para explorar a relação entre a autonomia instrumental e a funcionalidade com a atividade física, a aptidão funcional e a qualidade de vida. Foram testados todos os dados para a normalidade, recorrendo ao teste estatístico Kolmogorov-Smirnov. Um t-teste de medidas independentes foi conduzido para comparar as variáveis anteriormente relatadas.

Posteriormente correlações parciais foram usadas para explorar a relação entre a autonomia instrumental e a funcionalidade com a atividade física, a aptidão funcional e a

qualidade de vida. Análises preliminares foram realizadas para assegurar as suposições da normalidade, linearidade e homocedasticidade.

O nível de significância foi estabelecido em $p < 0.05$. A análise foi realizada com SPSS, versão 23.0.

4.6 Resultados

Foi conduzido um t-teste de medidas independentes para comparar a autonomia instrumental, a funcionalidade, a atividade física, a aptidão funcional e a qualidade de vida entre adultos idosos jovens (≤ 69 anos de idade) e adultos idosos mais idosos (≥ 70 anos de idade) (ver Tabela 2). Foram identificadas diferenças com significado estatístico favorecendo o grupo dos adultos idosos mais jovens na autonomia instrumental ($M=19,3$, $DP=1,8$, e $M=18,6$, $DP=2,5$, $p<.001$), funcionalidade (CPF; $M=21,4$, $DP=3,3$, e $M=20,9$, $DP=3,4$, $p=.048$) e atividade física ($M=7,2$, $DP=3,6$, e $M=6,6$, $DP=3,6$, $p=.046$).

Resultados idênticos foram alcançados nos testes de aptidão funcional: força dos membros inferiores (CST; $M=12,1$, $DP=3,1$, e $M=11,3$, $DP=3,3$, $p=.003$), equilíbrio (FUG; $M=5,9$, $DP=1,6$, e $M=6,8$, $DP=2,2$, $p<.001$) e resistência aeróbia (6MWT; $M=434,7$, $DP=80,5$, e $M=402,3$, $DP=91,8$, $p<.001$). Os adultos idosos mais jovens apresentaram igualmente scores significativamente mais elevados na força estática avaliada através da dinamometria manual (HANDG; $M=27,1$, $DP=7,6$, e $M=25,2$, $DP=7,8$, $p<.002$). Finalmente, na qualidade de vida, apenas foram identificadas diferenças significativas favorecendo os adultos idosos mais jovens, nos valores médios da componente mental ($M=23,3$, $DP=3,7$, e $M=22,7$, $DP=4,3$, $p<.047$). Ver tabela 02.

Tabela 2 Diferença entre médias e desvio padrão, da autonomia (física e instrumental), do estilo de vida, da qualidade de vida e da aptidão funcional, em função do grupo etário.

	≤ 69 anos de idade	≥ 70 anos de idade
	Média±DP	Média±DP
	n=380	n=321
AI - score total (0-21 pts)	19.3±1.8	18.6±2.5 ***
CPF - score total (0-24 pts)	21.4±3.3	20.9±3.4 **
AF - score total (pts)	7.2±3.6	6.6±3.6 **
CST (n)	12.1±3.1	11.3±3.3 **
CSAR (cm)	3.5±9.6	2.1±9.4
FUG (seg.)	5.9±1.6	6.8±2.2 ***
6MWT (m)	434.7±80.5	402.3±91.8 ***
HANDG (kg)	27.1±7.6	25.2±7.8 **
Componente Física	15.9±3.5	15.9±3.6
Componente Mental	23.3±3.7	22.7±4.3 **

** p <0,05; *** p <0,01; AI, Autonomia Instrumental; CPF, Escala de Aptidão funcional; AF, Atividade física; MNA, Mini Avaliação Nutricional; ESSE, Estatuto Socioeconômico; TCE, teste de força corporal inferior (Senior Fitness Test); CSAR, teste de flexibilidade da parte inferior do corpo (Senior Fitness Test); FUG, teste de agilidade e equilíbrio dinâmico (Senior Fitness Test); TC6', teste aeróbico (caminhada 6 minutos); teste de condicionamento físico sênior; HANDG, Dinamometria Manual

Correlações parciais foram usadas para explorar a relação entre a autonomia instrumental e a funcionalidade com a atividade física, a aptidão funcional e a qualidade de vida (ver Tabela 3). Foram encontradas correlações significativas positivas entre a atividade física e a autonomia instrumental ($.272 > r < .283$, $p < .001$), independentemente da idade. As correlações entre a atividade física e a funcionalidade são significativas e positivas apenas quando se controla pelo efeito da idade ($r = .088$, $p < .001$).

Genericamente, as correlações entre a aptidão funcional (força dos membros inferiores, força do membro superior, flexibilidade do tronco, equilíbrio e resistência aeróbia), a autonomia instrumental e a funcionalidade são significativas e positivas ($.094 > r < .386$, $p < .05$) independentemente da idade ($.081 > r < .358$, $p < .05$). Isto significa que scores mais elevados nas componentes da aptidão funcional estão relacionados com scores mais elevados nas escalas de autonomia instrumental e funcionalidade.

No que se refere à qualidade de vida ambas as dimensões (física e mental) estavam correlacionadas significativamente e positivamente com a autonomia instrumental e funcionalidade ($.238 > r < .318$, $p < .001$), independentemente da idade ($.239 > r < .317$, $p < .001$). Isto significa que scores mais elevados na autopercepção da qualidade de vida relacionada com a saúde (dimensões física + mental) estão positivamente relacionados com scores mais elevados nas escalas de autonomia instrumental e funcionalidade. Ver tabela 3.

Tabela 3 Correlações parciais entre a autonomia instrumental, a funcionalidade e o estilo de vida, a aptidão funcional, a qualidade de vida, controlando pela idade.

	I		II	
	AI	CPF	AI	CPF
Estilo de Vida				
AF - score total (n)	.283***	-	.272***	.088***
Aptidão funcional				
CST (n)	.135***	.236***	.098**	.215***
CSAR (cm)	.094**	.096***	-	.081**
FUG (seg.)	-.386***	-.354***	-.335***	-.325***
6MWT (m)	.289***	.385***	.231***	.358***
HANDG (kg)	.209***	.347***	.169***	.326***
Qualidade de Vida				
Componente Física (n)	.287***	.318***	.290***	.317***
Componente Mental (n)	.238***	.247***	.239***	.246***

I - correlações “ordem zero” (Pearson); II - Correlações controladas pelo efeito da idade; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$; AI, Autonomia Instrumental; CPF, Escala de Aptidão funcional; AF, Atividade física; MNA, Mini Avaliação Nutricional; ESSE, Estatuto Socioeconômico; TCE, teste de força corporal inferior (Senior Fitness Test); CSAR, teste de flexibilidade da parte inferior do corpo (Senior Fitness Test); FUG, teste de agilidade e equilíbrio dinâmico (Senior Fitness Test); TC6', teste aeróbico (caminhada 6 minutos); teste de condicionamento físico sênior; HANDG, Dinamometria Manual;

4.7 Discussão

Este estudo demonstra que as pessoas idosas mais velhas (acima dos 70 anos) apresentam scores mais baixos na escala de autonomia instrumental, funcionalidade, atividade física, aptidão funcional (nas componentes da força, equilíbrio e resistência aeróbia) e na componente mental da qualidade de vida relacionada com a saúde. Os dados encontrados do presente estudo comprovam ainda que as pessoas idosas com níveis superiores de atividade física, melhores scores nos testes de aptidão funcional e scores mais elevados na qualidade de vida relacionada com a saúde (componentes física e mental), apresentam scores mais elevados nas escalas de autonomia instrumental e funcionalidade física.

O primeiro objetivo deste estudo foi investigar as diferenças de médias entre as pessoas idosas mais jovens (≤ 69 anos de idade) e os mais idosos (≥ 70 anos de idade), nos scores de autonomia instrumental, na funcionalidade, na atividade física, na aptidão funcional e na qualidade de vida. Esta informação é muito importante porque permite-nos identificar que nesta população após os 70 anos de idade, independentemente do género, existe uma quebra significativa em variáveis que suportam a independência física e consequentemente a qualidade de vida. Existe evidência forte na literatura que associa a diminuição da autonomia instrumental e da funcionalidade a um declínio fisiológico do processo de senescência associado às alterações relacionadas com o envelhecimento (Borges & Moreira 2009; Botelho 2000; Déa et al. 2016; Gouveia et al., 2013; Neto, 2018; Spirduso 2005; Taylor & Johnson, 2015; Terra & Schmidt, 2007).

No que respeita aos fatores preventivos para a manutenção dos scores de autonomia instrumental e funcionalidade, algumas pesquisas têm avançado que a lida com as atividades instrumentais de vida diária, como o cuidar de si próprio, gerir o seu próprio dinheiro, fazer compras e o trabalho, estimulam a independência da pessoa idosa (Ferreira, 2011; Neto, 2018).

Neste estudo, este aspecto é mais visível, obviamente, nas pessoas idosas mais jovens, que ainda mantêm ligação ao mercado de trabalho. A título de exemplo, as pessoas idosas mais jovens apresentavam valores médios mais elevados no estatuto socioeconómico (dados não apresentados), o que reforça esta associação entre manter -se ativo e a autonomia instrumental e funcionalidade. Sobre este assunto, Neto (2018), realizou uma pesquisa com 741 adultos idosos cadastrados nos Centros de Atenção Integral a Melhor Idade (CAIMI) da cidade de Manaus e encontrou resultados semelhantes, justificando que a permanência da pessoa idosa no mercado de trabalho por mais tempo poderá ser um fator positivo para a manutenção da autonomia instrumental e funcionalidade.

Os resultados do presente estudo, compravam que as pessoas mais idosas apresentam níveis de atividade física inferiores e scores mais baixos na aptidão funcional comparativamente aos seus pares mais jovens. A diminuição dos níveis de atividade física com o avanço da idade é comprovada também noutros estudos (Déa et al. 2016; Matusudo 2013; Taylor & Johnson 2015). No nosso caso em particular, grande parte das pessoas que compõem a amostra são pessoas residentes nos municípios de Apuí e Fonte Boa, que são municípios do interior do estado do Amazonas e que tem características rurais, cuja população está ligada à produção agrícola e pecuária. Estas são atividades exigentes do ponto de vista do dispêndio físico (Baecke, 1982) o que significa que com as alterações relacionadas à idade, bem visíveis nas componentes da aptidão funcional (i.e., na força, no equilíbrio e na resistência aeróbia), também verificadas neste estudo, é expectável que os níveis de atividade física diminuam. Este quadro de resultados reforça a necessidade dos profissionais da Educação Física e Desporto dedicarem muita atenção ao desenvolvimento de atividades físicas adequadas ao desenvolvimento das componentes da aptidão funcional esperando que as pessoas mantenham os seus níveis de atividade física.

Um dos objetivos mais importantes do trabalho com pessoas idosas é assegurar que estas mantenham níveis de qualidade de vida. Os resultados do presente estudo evidenciam que a qualidade de vida relacionada com a saúde (componentes física e mental) é mais baixa nas pessoas idosas mais velhas comparativamente às mais jovens. Resultados similares são também alcançados noutros estudos (Araújo, 2008; Botelho, 2000; Gouveia et al., 2013; Hall, MacLennam & Lye, 1997; Robert, 1994; Russo, 2008; Sousa & Figueiredo, 2003; Spirduso, 2005). Os resultados mais baixos, igualmente verificados na autonomia instrumental, funcionalidade, atividade física e aptidão funcional, justificam em parte este resultado. Entendemos que possa haver um efeito em rede das variáveis anteriores sobre a qualidade de vida.

O segundo objetivo deste estudo foi explorar a relação entre a autonomia instrumental, a funcionalidade com a atividade física, a aptidão funcional e a qualidade de vida, quando controlando estatisticamente pelo efeito da idade. Esta informação vai nos permitir explicar a influência do aumento da atividade física, da aptidão funcional e da qualidade de vida na autonomia instrumental e funcionalidade. Mais importante, permitirá perceber se estas associações são afetadas pela idade, o que tem um impacto direto no delineamento de estratégias com grupos etários específicos.

Os nossos resultados evidenciam que existe uma relação positiva entre a atividade física e a autonomia instrumental. Queremos com isto dizer que quanto mais ativas forem as pessoas maior será a sua autonomia instrumental. Estes resultados mantêm-se quando se controla pelo efeito da idade, o que significa que, independentemente da idade das pessoas, se aumentarmos os níveis de atividade física é exetável aumentar a autonomia instrumental. Esta relação não foi tão clara no estudo efetuado entre a atividade física e a funcionalidade. Nesta associação, quando se controla pelo efeito da idade uma correlação positiva entre as variáveis emerge. Isto significa que, possivelmente em pessoas mais idosas, o contributo da atividade física na

funcionalidade física assume ainda um papel mais relevante. Outros estudos têm igualmente evidenciado um papel positivo da atividade física na funcionalidade, autonomia, mobilidade e na autonomia instrumental (Araújo, 2008; Botelho, 2000; Gouveia et al., 2013; Hall, MacLennam & Lye, 1997; Robert, 1994; Russo, 2008; Sousa & Figueiredo, 2003; Spirduso, 2005). Estes resultados são particularmente importantes porque se acredita que estas associações têm um impacto importante na manutenção da independência do adulto idoso, evitando o isolamento social e melhorando a percepção da qualidade de vida.

No que respeita à aptidão funcional, independentemente da idade, à exceção da flexibilidade do tronco, todas as componentes da aptidão estavam associadas positivamente à autonomia instrumental. No caso da flexibilidade do tronco, quando se controla pelo efeito da idade, a associação entre as variáveis enfraquece. Como seria esperado, os nossos resultados suportam uma associação positiva entre o score de funcionalidade e todas as componentes da aptidão funcional, independentemente da idade. Estes dados reforçam a ideia de que a aptidão funcional é um fator chave na manutenção da mobilidade e independência em anos mais avançados, pois permite a realização das atividades básicas de vida diária, tais como as tarefas domésticas, subir escadas, levantar e carregar objetos, levantar e sentar, entrar e sair dos transportes entre outros.

Finalmente, nas últimas décadas, a qualidade de vida tem sido assumida como um preditor crítico do envelhecimento bem-sucedido em pesquisas gerontológicas. Consistentemente com outras pesquisas anteriores sobre a temática da qualidade de vida, os nossos resultados evidenciam uma associação positiva entre a qualidade de vida, componentes física e mental, com a autonomia instrumental e funcionalidade. Gouveia et al. (2017), numa população com as mesmas características da Região Autónoma da Madeira, também encontrou uma associação positiva entre a qualidade de vida e variáveis fortemente preditores da funcionalidade (i.e., a força corporal, a resistência aeróbica a atividade física). Estes resultados

levam-nos a crer que existe uma relação forte entre a atividade física, a aptidão funcional e finalmente a qualidade de vida, independentemente da idade. Esta é uma mensagem forte que tem de ser passada a vários níveis da comunidade brasileira: aos decisores políticos, para que criem oportunidades para a realização de programas de intervenção; aos profissionais da educação física e desporto para que continuem a promover e a desenvolver a atividade física e as capacidades funcionais adaptadas às pessoas e sobretudo incluído todas as pessoas independentemente da idade; e finalmente, não menos importante às próprias pessoas idosas, que devem ser informadas e formadas sobre as potencialidades de se manterem ativas e envolvidas em programas para a melhora das capacidades funcionais e relações sociais.

Reconhecemos que o desenho transversal deste estudo limita em parte as conclusões sobre a direção das relações estudadas. Isto constitui que não é possível estabelecer uma relação de causa-efeito. No entanto, este estudo é de grande relevância para o Brasil, em particular no contexto do estado do Amazonas, uma vez que suporta a importância da manutenção dos níveis de atividade física, da aptidão funcional e da qualidade de vida na manutenção da autonomia instrumental e funcionalidade. Investigação futura é necessária, especialmente direcionada para programas de intervenções baseados na comunidade, focados na prevenção e diagnóstico precoce do declínio físico, bem como na estimulação e promoção da atividade física em pessoas idosas, independentemente da idade.

4.8 Conclusão

O presente estudo identificou diferenças entre pessoas idosas mais jovens e pessoas idosas mais velhas na autonomia instrumental, funcionalidade, atividade física, aptidão funcional e na qualidade de vida relacionada com a saúde, favorecendo os adultos idosos mais

jovens. Foram ainda identificadas correlações positivas entre a atividade física, aptidão funcional e qualidade de vida (componente físico e mental) com a autonomia instrumental, funcionalidade física, independentemente da idade cronológica das pessoas idosas. Entende-se que programas de intervenção focados na promoção da atividade física, melhoria da aptidão funcional em pessoas idosas favorecem a sua autonomia instrumental, a sua funcionalidade física e, conseqüentemente, a qualidade de vida.

4.9 Referências Bibliográficas

- Almeida, O. P., & Almeida, S. A. (1999). Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. *Arq Neuropsiquiatr*, 57(2B), 421-6. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X1999000300013>
- American College of Sports Medicine. (2014). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. Ninth Edition*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, & Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). (2003). Critério de classificação econômica Brasil. Disponível em <http://www.abep.org/criterio-brasil>
- Araújo, Joana Filipa Campos (2008) estilos de vida e percepção do estado de saúde, em idosos portugueses de zonas rural e urbana <http://hdl.handle.net/10216/54428>
- Baptista, F., & Sardinha, L. B. (2005). Avaliação da Aptidão Física e do Equilíbrio de Pessoas Idosas–Baterias de Fullerton. Cruz Quebrada: FMT Edições. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1980-57642009DN20300003>
- Baecke, J.A., Burema, J., & Frijters, J.E. (1982). A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 36, 936-942 DOI: <https://doi.org/10.1093/ajcn/36.5.936>
- Becker, A.M. (2013). Exercício físico, qualidade de vida e autoestima global em idosos portugueses: um estudo exploratório do instrumento WHOQOL-Old. (Dissertação de mestrado, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra). Disponível em <http://hdl.handle.net/10316/25068>.

- Borges, M. R. D., & Moreira, Â. K. (2009). Influências da prática de atividades físicas na terceira idade: estudo comparativo dos níveis de autonomia para o desempenho nas AVDs e AIVDs entre idosos ativos fisicamente e idosos sedentários. *Motriz. Journal of Physical Education*. UNESP, 562-573. DOI: <https://doi.org/10.5016/2136>
- Botelho, M. A. S. (2000). Autonomia funcional em idosos: caracterização multidimensional em idosos utentes de um centro de saúde urbano. (Tese de Doutorado, Faculdade de Ciências Médicas Porto: Bial). Disponível em <http://hdl.handle.net/10362/15165>
- Correia, C. S. L. (2012). A Qualidade de Vida e a Solidão em Idosos Institucionalizados e na Comunidade (Doctoral dissertation, ISPA-Instituto Universitário). Disponível em <http://hdl.handle.net/10400.12/2321>
- Cromwell, R. L., & Newton, R. A. (2004). Relationship between balance and gait stability in healthy older adults. *Journal of aging and physical activity*, 12(1), 90-100. DOI: <https://doi.org/10.1123/japa.12.1.90>
- Déa, V. H. S. D., Duarte, E., Rebelatto, J. R., Déa, V. P. B. D. (2016). Envelhecimento: informações, programa de atividade física e pesquisa. Editora Phorte
- Ferreira, J. F. S. (2011). *Autonomia e Funções Cognitivas numa amostra de Idosos de Coimbra sob resposta social* (Bachelor's thesis, ISMT). Disponível em <http://repositorio.ismt.pt/jspui/handle/123456789/117>
- Figueiredo, Pedro Alexandre Santos Carvalho (2013) Envelhecimento muscular esquelético e alterações mitocondriais com a idade: o papel do sedentarismo e dos estilos de vida activa ao longo da vida (Dissertação de mestrado integrado em Medicina Geriatria, apresentado à Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra). Disponível em <http://hdl.handle.net/10316/29156>
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research*, 12(3), 189-198. Disponível em http://home.uchicago.edu/~tmurray1/research/articles/printed%20and%20read/mini%20mental%20state_a%20practical%20method%20for%20grading%20the%20cognitive%20state%20of%20patients%20for%20the%20clinician.pdf
- Gouveia, É. R., Maia, J. A., Beunen, G. P., Blimkie, C. J., Fena, E. M., & Freitas, D. L. (2013). Functional fitness and physical activity of Portuguese community-residing older adults. *Journal of aging and physical activity*, 21(1), 1-19. DOI: <https://doi.org/10.1123/japa.21.1.1>
- Gouveia, É. R., Ihle, A., Kliegel, M., Freitas, D. L., Jurema, J., Tinôco, M. A., ... & Ornelas, R. T. (2017). The relationship of physical activity to high-density lipoprotein cholesterol level in a sample of community-dwelling older adults from Amazonas, Brazil. *Archives*

of gerontology and geriatrics, 73, 195-198. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2017.08.004>

- Hall, M. R. P., Lye, M. D. W., MacLennan, N. W. J., & Dinis, M. (1997). Cuidados médicos ao doente idoso.
- Júnior, J. S. V., Tribess, S., De Paulo, T. R. S., Martins, C. A., & Romo-Perez, V. (2012). Atividade física como indicador preditivo para incapacidade funcional em pessoas idosas. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 20(2), Tela-1. Disponível em <https://www.redalyc.org/pdf/2814/281422733007.pdf>.
- Lawton, M. P., & Brody, E. M. (1969). Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *The gerontologist*, 9(3_Part_1), 179-186. Disponível em http://www.eurohex.eu/bibliography/pdf/Lawton_Gerontol_1969-1502121986/Lawton_Gerontol_1969.pdf
- Lima, A.M.M. Saúde no envelhecimento: o autocuidado como questão. 2003. Tese (Doutorado) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2003. Disponível em <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5137/tde-18012007-100748/publico/AngelaMariaMachadoLimaDoutorado.pdf>
- Lima, Â. M. M. D., Silva, H. S. D., & Galhardoni, R. (2008). Envelhecimento bem-sucedido: trajetórias de um constructo e novas fronteiras. *Interface-Comunicação, Saúde, Educação*, 12, 795-807. Disponível em https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1414-32832008000400010&script=sci_arttext
- Maciel, Á. C. C., & Guerra, R. O. (2007). Influência dos fatores biopsicossociais sobre a capacidade funcional de idosos residentes no nordestes do Brasil. *Revista brasileira de epidemiologia*, 10, 178-189. Disponível em <https://www.scielo.org/article/rbepid/2007.v10n2/178-189/>
- Matsudo, S. (2013). *Envelhecimento, exercício e saúde: guia prático de prescrição e orientação*, (org). Londrina, Midiograf.
- Neto, F. (2018). *Nível de atividade física, capacidade funcional e qualidade de vida de idosos cadastrados nos Centros de Atenção Integral a Melhor Idade-(CAIMI) da cidade de Manaus* (Tese de doutorado, Universidade Estadual Paulista, UNESP). Disponível em <http://hdl.handle.net/11449/152900>.
- Neves, V. F. (2013). Saúde oral e nutrição como promotores de qualidade de vida no idoso (Doctoral dissertation, [sn]). Disponível em <http://hdl.handle.net/10284/4151>
- Odim A., Tinôco A., Machado F., Patriarca B., Jurema J., Freitas D., Gouveia E.R. (2016). Atividade Física, Aptidão Funcional e Autonomia em Adultos Idosos do Estado do Amazonas: Um Estudo Piloto. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. 22(4) suppl., 93. ISSN:0103-1716.

- Pols, M. A., Peeters, P. H., Bueno-de-Mesquita, H. B., Ocke, M. C., Wentink, C. A., Kemper, H. C., & Collette, H. J. (1995). Validity and repeatability of a modified Baecke questionnaire on physical activity. *International journal of epidemiology*, 24(2), 381-388. DOI: <https://doi.org/10.1093/ije/24.2.381>
- Ribeiro, J.P (2005). O importante é a saúde: estudo de adaptação de uma técnica de avaliação do estado de saúde- SF- 36. (pp. 171) Lisboa: Fundação Merck Sharp & Dohme.
- Ribeiro, JLP (1999) Escala de Satisfação com o Suporte Social (ESSS). *Análise Psicológica*, 3(XVII),547-558
- Rikli, R.E., & Jones, C.J. (2001). *Senior Fitness Test Manual*. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. Champaign, IL: Human Kinetics
- Rikli, R.E., & Jones, C.J. (2013). *Senior fitness test manual*. Champaign, IL: Human Kinetics, Inc.
- Robert, L. (1994). *O envelhecimento*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Rose, D. J. (2003). A comprehensive balance and mobility training program. Champaign: *Human Kinectics*.
- Rose, D. J., Lucchese, N., & Wiersma, L. D. (2006). Development of a multidimensional balance scale for use with functionally independent older adults. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 87(11), 1478-1485. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2006.07.263>
- Rose, D.J. (2010). *Fall Proof: a Comprehensive Balance and Mobility Training Program*, 2nd Ed. Champaign IL: Human Kinetics.
- Russo, Cláudia Sofia Ventura (2008) Influência do meio ecológico e da autonomia funcional nos níveis de depressão e de ansiedade face à morte, em idosos institucionalizados e não institucionalizados. (Tese de mestrado, Secção de Psicologia Clínica e da Saúde - Núcleo de Psicologia Clínica Dinâmica, Universidade de Lisboa, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação). Disponível em <http://hdl.handle.net/10451/698>.
- Sousa, L. & Figueiredo, D. (2003). (In)dependência na população idosa: Um estudo exploratório na população portuguesa. *Psychologica*, 33, 109-122.
- Spiriduso, W. W. (2005). *Dimensões Físicas do Envelhecimento*. 2ª Edição. Editora Manole Ltda
- Taylor, A. W., Johnson, M. J. (2015) *Fisiologia do Exercício na Terceira Idade*. Editora Manole Ltda

- Teixeira, R. C. C. A. (2016). Análise de indicadores biocomportamentais em idosos com e sem doença de Alzheimer: contributo do exercício físico. Efeitos de um programa de intervenção. <http://hdl.handle.net/10348/5530>
- Terra, N. L., da Silva, Roberta & Schmidt, O. F. (2007). *Tópicos em geriatria* II. Edipucrs.
- Voorrips, L.E., Ravelli, A.C.J., Dongelmans, P.C.A. (1991). A physical activity questionnaire for the elderly. *Med. Sci. Sports Exerc.* 23 (8), 974–979.
- Ware Jr, J. E., & Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. *Medical care*, 473-483.
- Who, J., & Consultation, F. E. (2003). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. *World Health Organ Tech Rep Ser*, 916, i-viii.
- WHOQOL group. (1995). The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Social science & medicine*, 41(10), 1403-1409. DOI: [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(95\)00112-K](https://doi.org/10.1016/0277-9536(95)00112-K)

V. A Relação da Educação, Ocupação e Atividade Cognitiva Com o Estado

Cognitivo na Velhice: o Papel da Fragilidade Física

Resumo

Ainda não é claro se o papel da reserva cognitiva pode diferir entre indivíduos fisicamente frágeis em comparação com indivíduos menos frágeis. Portanto, este estudo procurou investigar a relação dos principais marcadores da reserva cognitiva com o status cognitivo na velhice e sua interação com a fragilidade física numa amostra de idosos. O objetivo foi investigar a relação dos marcadores-chaves da reserva cognitiva, (i.e., a educação, a ocupação e as atividades cognitivas de lazer) com o status cognitivo (avaliado através do Mini-Mental State Examination (MMSE) em função do nível de funcionalidade física (avaliado através da dinamometria manual). Avaliamos o Mini Exame do Estado Mental (MMSE) em 701 idosos. Medimos a força de estática como indicador de fragilidade física e entrevistamos indivíduos sobre sua educação, ocupação passada e atividade cognitiva de lazer. Níveis superiores de força estática, maior escolaridade, maior nível cognitivo de trabalho e maior envolvimento na atividade cognitiva de lazer foram significativamente relacionadas a maiores pontuações no MMSE. As análises de moderação mostraram que as relações de escolaridade, nível cognitivo de trabalho e atividade cognitiva de lazer com as pontuações do MMSE foram significativamente maiores nos indivíduos com menor nível, comparados àqueles com maior força estática. O status cognitivo na velhice pode depender mais fortemente da reserva cognitiva acumulada ao longo da vida, em idosos fisicamente frágeis (em comparação com menos frágeis). Esses achados podem ser explicados pelos efeitos de compensação entre domínios em indivíduos vulneráveis.

Palavras Chave: Cognição; Reserva Cognitiva; Fragilidade Física; Força Estática, Idosos.

5.1 Introdução

Na atual pesquisa gerontológica, um dos principais objetivos é entender como surgem diferenças interindividuais no funcionamento cognitivo na velhice (Hultsch et al., 1999). Para abordar essa questão, o conceito de reserva cognitiva postula que diferenças interindividuais no recrutamento eficaz de redes neurais e processos cognitivos explicam diferenças na capacidade dos indivíduos de lidar ou compensar o declínio relacionado à idade (Stern, 2009; 2012). Em indivíduos com funcionamento cognitivo saudável, esses mecanismos contribuem para a adaptação da atividade cerebral quando o nível de dificuldade da tarefa é aumentado e, dessa

forma, melhoram o desempenho cognitivo (Stern, 2012). Corroborando empiricamente as previsões do conceito de reserva cognitiva, as evidências mostraram que a educação mais longa no início da vida, a ocupação cognitivamente exigente na meia-idade e a atividade cognitiva de lazer na meia-idade e na velhice contribuem para o acúmulo de reserva cognitiva durante o curso da vida e estão relacionados a um melhor funcionamento cognitivo, como memória e funcionamento executivo na velhice (Adam et al., 2013; Gatz et al., 2001; Karp et al., 2006; McDowell et al., 2007; see Hertzog et al., 2008; Opdebeeck et al., 2016, para revisões).

Recentemente, um foco na pesquisa sobre esse tópico passou a investigar o papel da reserva cognitiva em certos indivíduos vulneráveis (em comparação com menos vulneráveis). De uma perspectiva conceitual, seguindo modelos teóricos sobre vulnerabilidade e envelhecimento bem-sucedido, as diferenças entre indivíduos vulneráveis (em comparação com menos vulneráveis) parecem razoáveis. Por exemplo, no mais recente quadro global de vulnerabilidade, Spini et al. (2017) definiu vulnerabilidade como um processo de enfraquecimento e falta de recursos que expõem os indivíduos a uma maior dificuldade de lidar com, por exemplo, restrições de saúde na velhice. Além disso, conforme postulado no modelo de Otimização Seletiva com Compensação (OSC) (Baltes e Baltes, 1989), a falta de recursos em um determinado campo pode (pelo menos em parte) ser compensada com a ajuda de recursos em outro campo.

De acordo com o modelo OSC (Baltes e Baltes, 1989) e o conceito de reserva cognitiva (Stern, 2009; 2012), esses mecanismos de compensação entre domínios permitem compensar a falta de recursos de saúde, amenizando os recursos em termos de reserva cognitiva. Conforme postulado na estrutura de vulnerabilidade, Spini et al. (2017), indivíduos vulneráveis têm maior dificuldade (do que indivíduos menos vulneráveis) para lidar com as restrições de saúde. Portanto, a necessidade de recursos compensatórios entre domínios em termos de reserva cognitiva seria desproporcionalmente maior em indivíduos vulneráveis (em comparação com

menos vulneráveis). Corroborando empiricamente essas premissas conceituais, pesquisas recentes sugerem que o funcionamento cognitivo pode depender mais fortemente da reserva cognitiva dos indivíduos em idosos com doenças crônicas e em obesos (Arenaza-Urquijo et al., 2015; Ihle et al., 2016; 2017; Robertson, 2013).

De acordo com a estrutura de vulnerabilidade, Spini et al. (2017), um grupo de indivíduos particularmente vulneráveis são idosos fisicamente frágeis. Uma medida comum para avaliar a fragilidade física é a força estática, pois é indicativa da força muscular geral, perda de massa muscular (sarcopenia), declínio funcional, morbidade e mortalidade (Chainani et al., 2016; Syddall et al., 2003; Velghe et al., 2016). Evidências mostraram que a fragilidade física (em termos de, por exemplo, menor força estática) está relacionada à menor *status* cognitivo, declínio cognitivo mais rápido e maior comprometimento cognitivo na velhice (Auyeung et al., 2011; Bjork et al., 2016; Buchman et al., 2007; Deary et al., 2006; Raji et al., 2005; Takata et al., 2008; Veronese et al., 2016; Yassuda et al., 2012). Portanto, parece uma pergunta tentadora se o papel da reserva cognitiva pode diferir entre indivíduos fisicamente frágeis em comparação com indivíduos menos frágeis devido aos efeitos de compensação entre domínios mencionados. No entanto, não é de conhecimento público, quaisquer estudos acerca desta questão até o momento.

Assim, o presente estudo procurou investigar a relação dos principais marcos da reserva cognitiva (educação, ocupação e atividade cognitiva de lazer) com o *status* cognitivo na velhice (por exemplo, do Mini-Mental State Examination (MMSE)) e sua interação com a fragilidade física (isto é, força de pressão) em uma grande amostra de adultos idosos.

5.1.1 Objetivo

Investigar a relação dos marcadores-chaves da reserva cognitiva, (i.e., a educação, a ocupação e as atividades cognitivas de lazer) com o *status* cognitivo (avaliado através do Mini-Mental *State Examination* (MMSE) em função do nível de funcionalidade física (avaliado através da dinamometria manual).

5.2 Metodologia

5.2.1 Amostra e Delineamento da Pesquisa

As informações consideradas no presente estudo compreendem dados do projeto de investigação: “Saúde, Estilo de Vida e Aptidão em Adultos e Adultos Idosos do Amazonas” (SEVAII). Os indivíduos analisados eram adultos idosos residentes no estado do Amazonas, Brasil, em três localidades diferentes, Apuí, Fonte Boa e Manaus.

Este estudo de caráter transversal, teve uma amostra que incluiu um total de 701 adultos idosos, dos quais 433 eram mulheres e 268 homens. Os homens tinham média de idade de 71.4 anos ($SD = 7.0$) e as mulheres apresentaram medida de 69.7 anos de idade ($SD = 6.7$).

Esta pesquisa adotou os princípios éticos presentes na Resolução nº 466/12, do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde do Brasil e foi aprovada pelo Comitê de Ética para Seres Humanos da Universidade do Estado do Amazonas, Parecer Consubstanciado nº 1.599.258 (ver Anexo 01). O projeto foi também apresentado e aprovado pela Comissão Científica do Departamento de Educação Física e Desporto, Faculdade de Ciências Sociais, Universidade da Madeira, Portugal. Os adultos idosos participaram voluntariamente foram

recrutados por meio de contato direto e realizado pela equipe de investigadores responsáveis pelo estudo. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre esclarecido (ver Anexo 02).

O estudo contou com uma equipa de campo composta por 21 membros: 4 académicas do curso de Mestrado em Atividade Física e Desporto da Universidade da Madeira, Portugal, 15 académicos do curso de Licenciatura em Educação Física da UEA, 1 académico do curso de Fisioterapia da Uni Norte e 1 académico do Curso de Licenciatura em Educação Física da UFAM.

Principiou-se a pesquisa com a leitura de termo de consentimento livre esclarecido (TCL), para os idosos interessados em participar logo depois da leitura foi dado um tempo para que os participantes tirassem suas dúvidas, após todos os esclarecimentos os TCLs foram assinados e então foram realizados os procedimentos para seleção dos participantes por meio das avaliações iniciais para identificação dos critérios de inclusão.

Dando continuidade no segundo momento, transcorreram as avaliações dos parâmetros clínicos e a aferição da pressão arterial. Num terceiro momento, adveio a implementação de um conjunto de questionários que foram preenchidos em formato de entrevista direta, com o desígnio de aumentar a qualidade da avaliação. Após do preenchimento e averiguação de todos os questionários, foram realizados todos os testes de aptidão funcional.

5.3 Critérios de Inclusão e Exclusão

Pertinente aos critérios de inclusão da amostra respeitados neste estudo foram os seguintes: (1) ser homem ou mulher com idade compreendida entre os 60 e os 90 anos de idade e residir nos municípios de Fonte Boa, Apuí, e Manaus; (2) ser autônomo e independente na

realização das atividades de vida diária, e (3) não reportar problemas de saúde que fossem considerados contraindicações absolutas à prática de atividade física.

Relativamente aos critérios de exclusão, foram considerados os seguintes: (1) apresentar um baixo nível de funcionalidade física [avaliado pelo questionário de funcionalidade física (Rikli & Jones, 2013); escore do questionário de funcionalidade física $\leq 12/24$ pontos]; (2) apresentar déficits cognitivos severos [(avaliado através do Mini Mental Teste (MMSE)) (Folstein et al., 1975), escore do MMSE $\leq 15/30$ pontos]; e (3) possuir alguma comorbilidade que pudesse comprometer a participação em atividades físicas (doença aguda, doenças neurológicas progressivas, acidente vascular cerebral, condições crônicas instáveis (ACSM, 2014), ou qualquer uma das seguintes condições: a) pessoas que tenham sido avisadas pelo seu médico para não fazerem exercício físico devido a condições médicas; b) pessoas que tenham insuficiência cardíaca congestiva; c) pessoas que estejam a experienciar dor nas articulações, no peito, tonturas ou que tenham angina de peito, e, c) pessoas que tivessem a pressão arterial incontrolada (superior a 160/100) (Rikli & Jones, 2013).

Todos os participantes foram testados em seções de entrevista individualmente *face to face* após as entrevistas foram submetidos ao teste físico pelos componentes da equipe de campo devidamente treinados em todos os instrumentos aqui utilizados.

5.4 Materiais e Métodos

5.4.1 Estado Mental

O estado mental foi avaliado a partir do Mini Mental Teste (MMSE)] (Folstein et al., 1975). Esse instrumento consiste em um questionário pratico que permite realizar uma

avaliação concisa das funções cognitivas. Aplicamos no presente estudo o escore de $\leq 15/30$ como critério de exclusão. O MMSE é composto de 5 subsecções que abrangem a orientação (0-10 pontos), a memória imediata e a recente (0-3 pontos cada), a capacidade de atenção e cálculo “counting backwards” (0-5 pontos), a linguagem e capacidade construtiva (0-9 pontos). Da soma das 5 subsecções é extraído um escore total. A ficha registo pode ser consultada no Anexo 05

5.4.2 Medidas Antropométricas

As características somáticas investigadas incluem a altura, massa corporal foram avaliadas por meio de uma balança com estadiometro. Os procedimentos de medida são idênticos aos descritos no *International Society for Advancement of Kinanthropometry* (ISAK; Marfell, Olds, & Stewart, 2006). A ficha registo pode ser consultada no Anexo 08.

5.4.3 Atividade Física

Para avaliarmos atividade física foram utilizados 2 instrumentos: (1) o questionário de Baecke modificado para idosos (Voorrips, Ravelli, Dongelmans, Deurenberg, & Van Staveren, 1991); e (2) o questionário original de Baecke adaptado por Pols et al. (1995).

Os últimos 12 meses são levados em conta como referência para os dois questionários e são divididos em três seções. O questionário de Baecke modificado para idosos (Voorrips et al., 1991), a primeira seção abarca questões pertinentes as atividades/tarefas domésticas. A segunda abrange as questões pertinente as atividades desportivas. Nessa dimensão foram consideradas,

apenas as atividades regulares que incide em no mínimo 1 hora por semana. Foram estimadas no máximo 2 atividades. No caso de ter mais do que 2 atividades, contabilizou-se as duas mais significativas. A terceira seção é referente às atividades dos tempos livres. Classificou-se todas as atividades conforme com a postura adotada durante a sua prática, (sentado ou em pé) e o movimento do corpo (em pé, andar a pé, usar a bicicleta, nadar). Todas as atividades foram quantificadas. A ficha registo pode ser consultada no Anexo 09.

O questionário original de Baecke (Baecke, Burema & Frijters, 1982) é elaborado com 16 questões, das quais 8 são pertinentes a atividade física realizada no trabalho (questões 1 a 8), 4 com a prática desportiva (questões 9 a 12) e 4 com a atividade física realizada no lazer e tempos livres (questões 13 a 16) foi adaptado recorrendo à versão de Pols et al., (1995). Na versão de Pols et al., (1995), 3 questões à dimensão tempos livres foram acrescentadas. As respostas aos vários itens do questionário são quantificadas numa escala de 1 a 5, com exceção para a ocupação e a modalidade desportiva. A operacionalização do questionário culmina na estimação de três índices de atividade: atividade física no trabalho, atividade física no desporto e a atividade física nos tempos livres. Quando os participantes não estavam empregados ou estavam aposentados, a sua ocupação era codificada como doméstico. Um escore desportivo (i.e. prática, regular e sistemática de um ou mais desportos) é calculado a partir da combinação da intensidade, tempo despendido por semana e proporção do ano com que a modalidade desportiva é praticada. As modalidades desportivas são categorizadas em leves (custos energéticos de 0,76 MJ/h), de intensidade média (1,26MJ/h) e de intensidade elevada (1,76 MJ/h). Após o cálculo do escore desportivo é possível aferir o índice desportivo (ver Anexo 09).

5.4.4 Saúde em Geral

Informação demográfica e historial de saúde foi obtido a partir de uma versão modificada do questionário de saúde utilizado no programa FallProof! Programme (Rose, 2010). Foram incluídas neste questionário, questões de saúde gerais relacionadas com a vida, visão, audição, idas ao médico, internamentos, perda de peso e falta de apetite. Abrange também questões pertinentes aos hábitos de vida: fumo, álcool, número de horas de sono e comportamento sedentário. Consta ainda no questionário um bloco de informação relacionado com os fatores de risco, sintomatologias e medição e finalmente, um último bloco de informação sobre o medo e a ocorrência de quedas. A ficha registo pode ser consultada no Anexo 10.

5.4.5 Estatuto Socioeconómico

Para avaliar o estatuto socioeconómico foi utilizado questionário desenvolvido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP, 2003). Assim sendo os participantes foram inqueridos sobre a posse e o número dos seguintes itens: 1) televisão em cores; 2) rádio; 3) banheiro; 4) automóvel; 5) empregada mensalista; 6) aspirador de pó; 7) máquina de lavar; 8) videocassete e/ou DVD; 9) geladeira freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex. Os bens que foram emprestados para outro domicílio há mais de 6 meses, avariados/quebrados há mais de 6 meses; e alugados em caráter eventual não foram considerados.

A segunda seção do questionário abrange as questões pertinentes ao grau de instrução: 0 = Analfabeto/ Primário incompleto; 1 = Primário completo/Ginasial incompleto; 2 = Ginásial

completo/Colegial incompleto; 3= Colegial completo/Superior incompleto; 4 = Superior completo. A ficha registo pode ser consultada no Anexo 11.

5.4.6 Força Estática

Avaliamos a força estática máxima de pressão, um indicador de fragilidade física dos indivíduos, usando um dinamômetro com aderência ajustada. Os participantes ficaram em posição vertical com o dinamômetro na mão preferida, ligeiramente afastada do corpo e braço reto. Eles tiveram que apertar firme e gradualmente, construir rapidamente até a força máxima. O teste foi realizado duas vezes, com um intervalo de cerca de 10 segundos entre as tentativas. O melhor resultado das duas tentativas foi a pontuação máxima de força estática, registrado em quilogramas (Oja e Tuxworth, 1995). Ver anexo 15.

5.5 Análise Estatística

Primeiro, inspecionou-se as relações bivariadas entre as pontuações do MMSE, a educação, o nível cognitivo de trabalho, a atividade cognitiva de lazer e a força estática (calculando os coeficientes de correlação de Pearson). Segundo, foi investigado se a relação entre educação / nível cognitivo de atividade profissional / lazer cognitivo e as pontuações do MMSE variava em função da força estática. Especificamente, regredimos as pontuações do MMSE na escolaridade / nível cognitivo do trabalho / atividade cognitiva de lazer como respectivo preditor mais força estática como moderador mais um termo de interação. Em um conjunto subsequente de análises simples de inclinação, investigamos os padrões de moderação com mais detalhes. Especificamente, para avaliar a direção dos efeitos da moderação, estimamos a relação da educação/nível cognitivo da atividade laboral/atividade de lazer

cognitiva com as pontuações no MMSE em função de valores baixos e altos na força estática. Todas as análises foram realizadas com o ambiente R (R Core Team, 2014). Aplicamos um nível de significância bicaudal de alfa 0,05 para todas as análises.

5.6 Resultados

Dos 701 indivíduos avaliados 268 (38,2%) eram homens e 433 (61,8%) eram mulheres. A idade média foi de 70,4 anos (DP = 6,9). A pontuação média do MMSE foi de 24,41 (DP = 4,23). A educação média foi 5,36 anos (DP = 5,54). Nesta amostra, 43,4% dos indivíduos avaliados tinham um emprego de nível cognitivo mais alto e 56,6% de nível cognitivo mais baixo. A atividade cognitiva de lazer média foi de 10,9 minutos por dia (DP = 37,3). A força estática média foi de 26,20 kg (DP = 7,77; homens: M = 32,46 kg, DP = 7,23; mulheres: M = 22,33 kg, DP = 5,12). O Índice de Massa Corporal (IMC) médio foi de 28,24 kg / m² (DP = 4,94).

Maior escolaridade ($r = 0,54$, $p < 0,001$), maior nível cognitivo de trabalho ($r = 0,36$, $p < 0,001$) e maior envolvimento em atividade cognitiva de lazer ($r = 0,09$, $p = 0,016$) foram significativamente relacionadas as maiores pontuações do MMSE. Além disso, maior força estática ($r = 0,23$, $p < 0,001$) foi significativamente relacionado a pontuações mais altas no MMSE.

Houve uma moderação significativa das relações de educação, nível cognitivo de trabalho e atividade cognitiva de lazer em relação as pontuações do MMSE por nível de força estática (ver painel esquerdo da Tabela 4). Juntamente com esses efeitos importantes de moderação, as análises simples de inclinação subsequentes indicaram que as relações de educação, nível cognitivo de trabalho e atividade cognitiva de lazer com as pontuações do MMSE eram significativamente maiores em indivíduos com menor nível de desempenho, em

comparação com aqueles com maior força de pressão (ver painel à direita Tabela 4).

As análises de moderação, controlando simultaneamente sexo, idade e IMC evidenciaram que a moderação das relações de educação, nível cognitivo de trabalho e atividade cognitiva de lazer com as pontuações do MMSE por nível de força estática permaneceu significativa (todos os $p_s < 0,034$). Juntamente com esses efeitos importantes de moderação, as análises simples de inclinação subsequentes que controlam simultaneamente sexo, idade e IMC novamente indicaram que as relações de educação, nível cognitivo de trabalho e atividade cognitiva de lazer com os escores do MMSE eram maiores em indivíduos com menos força estática, em comparação com aqueles com maior força estática. Em um conjunto adicional de análises de controle adicionais, investigamos se os padrões de moderação diferiam por sexo / idade / IMC. Essas análises de controle revelaram que o padrão observado anteriormente de maiores relações de educação, nível cognitivo de trabalho e atividade cognitiva de lazer com as pontuações do MMSE em indivíduos com menos, em comparação com aqueles com maior força estática, não variava em função do sexo, idade nem IMC (todos os $p_s > 0,247$).

5.7 Discussão

O presente estudo procurou investigar a relação dos principais marcadores da reserva cognitiva com o status cognitivo e sua interação com a fragilidade física numa amostra de idosos brasileiros. Em primeiro lugar, os resultados mostraram que uma maior força de pressão estava relacionada a pontuações mais altas no MMSE. Isso confirma que o papel da fragilidade física é um correlato importante do comprometimento cognitivo na velhice (Auyeung et al., 2011; Buchman et al., 2007; Takata et al., 2008; Veronese et al., 2016). Além disso, os resultados mostraram que a educação mais longa, maior nível cognitivo de trabalho e maior envolvimento na atividade cognitiva de lazer estavam relacionados a maiores pontuações no MMSE.

Tabela 4. Análises de moderação com educação/nível cognitivo de trabalho/atividade

cognitiva de lazer como indicador da pontuação do MMSE e força estática como mediador.

Variável	Análise de Moderação			Análise Simples	
	β_P	β_M	β_I	β_L	β_H
Educação	0.54***	0.21***	-0.13***	0.50***	0.33***
Nível cognitivo de trabalho	0.39***	0.26***	-0.13***	0.39***	0.19***
Atividade cognitiva de lazer	0.09*	0.22***	-0.07*	0.12***	<0.01 ns

Nota. Painel esquerdo: análises de moderação com nível educacional / nível cognitivo de trabalho / lazer cognitivo como respectivo indicador de pontuação do MMSE e força estática como mediador. Coeficiente de educação padronizado= β_P / nível cognitivo de trabalho / atividade cognitiva de lazer como indicador respectivo das pontuações do MMSE. Coeficiente de força estática padronizado como indicador= β_M . β_I =coeficiente padronizado do respectivo termo de interação.

Painel direito: análises de inclinação simples subsequentes para estimar a relação entre educação / nível cognitivo de atividade profissional / lazer cognitivo e as pontuações no MMSE com valores baixos e altos de força estática (ou seja, 1 DP e 1 DP, respectivamente) no respectivo modelo de moderação. β_L coeficiente de educação padronizado / nível cognitivo de trabalho / atividade cognitiva de lazer como indicador respectivo das pontuações do MMSE, estimados com um valor baixo (1 DP) da força estática. Coeficiente de escolaridade padronizado por β_H / nível cognitivo de trabalho / atividade cognitiva de lazer como respectivo indicador das pontuações do MMSE, estimados com alto valor (+1 DP) da força estática *** p <0,001; P <0,05; ns = não significativo, p > 0,05.

Esses dados corroboram ainda mais a visão conceitual de que a estimulação cognitiva ao longo da vida pode contribuir para a reserva cognitiva, estando relacionada a um melhor status cognitivo na velhice (Gatz et al., 2001; Hertzog et al., 2008; Adam et al., 2013 ; Opdebeeck et al., 2016).

Seguindo o objetivo, de forma coerente para todos os três marcadores investigados da reserva cognitiva, descobriu-se que as relações de educação, nível cognitivo de trabalho e atividade cognitiva de lazer com as pontuações do MMSE eram maiores nos indivíduos com menor força em comparação com aqueles com maior força de pressão. Isso sugere que o status cognitivo na velhice pode depender mais fortemente da reserva cognitiva acumulada ao longo da vida em indivíduos fisicamente frágeis (em comparação com menos frágeis).

Assim, as conclusões atuais comprovam evidências anteriores, sugerindo que a reserva cognitiva pode ter efeitos compensatórios maiores em indivíduos vulneráveis (em comparação com menos vulneráveis) (Arenaza-Urquijo et al., 2015; Ihle et al., 2016;2017; Robertson, 2013) e que isso pode ser transferido para idosos fisicamente frágeis como outro grupo de indivíduos particularmente vulneráveis.

Essas constatações podem ser explicadas pelos efeitos da compensação entre domínios em indivíduos vulneráveis. Especificamente, de acordo com o modelo OSC (Baltes e Baltes, 1989) e o conceito de reserva cognitiva (Stern, 2009; 2012), esses mecanismos de compensação entre domínios podem permitir a compensação de uma falta de recursos de saúde em termos de fragilidade física (bem como doenças crônicas e síndromes metabólicas, como a obesidade; ver Ihle et al., 2016; 2017) armazenando recursos em termos de reserva cognitiva.

Dado que indivíduos vulneráveis têm maior dificuldade (do que indivíduos menos vulneráveis) para lidar com essa falta de recursos de saúde (como postulado na estrutura de vulnerabilidade de Spini et al., 2017), a necessidade de compensação de domínios cruzados por reserva cognitiva pode ser desproporcionalmente maior em indivíduos vulneráveis (em comparação com menos vulneráveis), conforme corroborado empiricamente com os dados atuais.

Em termos de possíveis implicações clínicas e políticas, pode-se argumentar que os presentes resultados podem sublinhar o papel da reserva cognitiva acumulada ao longo da vida para compensar os efeitos da vulnerabilidade no *status* cognitivo na velhice. Por outro lado, é importante sublinhar o papel importante da manutenção dos níveis de força muscular em pessoas idosas. No entanto, dadas as limitações dos dados transversais presentes, destaca-se que futuros estudos longitudinais terão que investigar mais as observações presentes antes de fazer sugestões. No contexto das últimas noções, reconheceram-se que o presente estudo é limitado por seu desenho transversal que não permite inferências causais. A direcionalidade das relações

observadas não pode ser estabelecida com os atuais dados transversais. Portanto, não se pode separar claramente os indivíduos que declinam devido à redução da atividade estimulante cognitiva e os indivíduos que reduzem a atividade estimulante cognitiva devido ao declínio cognitivo.

Se forem consideradas as relações observadas de escolaridade no início da vida, bem como a ocupação na meia-idade com o status cognitivo na velhice, é bem menos provável que elas sejam dirigidas por indivíduos que reduziram a atividade estimulante cognitiva devido ao declínio cognitivo. Em termos gerais, as análises do presente estudo fornecem apenas informações sobre diferenças interindividuais no *status* cognitivo, mas não permitem tirar conclusões sobre o declínio cognitivo (ou seja, mudanças intraindividuais ao longo do tempo), para as quais são necessárias pesquisas longitudinais.

Pode-se argumentar que a força estática depende de muitos fatores, como sexo, idade e IMC. No entanto, o controle dessas covariáveis nas análises adicionais sugere que sexo, idade ou IMC influenciaram o padrão dos resultados observados. Reconheceu-se que a fragilidade física foi investigada apenas por meio da força estática. Portanto, o presente estudo pode estimular futuras pesquisas longitudinais avaliando o declínio em um conjunto abrangente de domínios cognitivos, bem como diferentes marcadores e determinantes de fragilidade e reserva cognitiva, para obter mais abordagens sobre a interação do acúmulo de reserva cognitiva durante o curso da vida, fragilidade e comprometimento cognitivo na velhice.

5.8 Conclusão

Em termos de possíveis implicações clínicas e políticas, pode-se argumentar que os presentes resultados podem sublinhar o papel da reserva cognitiva acumulada ao longo da vida para compensar os efeitos da vulnerabilidade no status cognitivo na velhice. No entanto, dadas

às limitações dos dados transversais presentes, destacamos que futuros estudos longitudinais terão que investigar mais as observações presentes antes de fazer sugestões. No contexto das últimas noções, reconhecemos que o presente estudo é limitado por seu desenho transversal que não permite inferências causais.

5.10 Referências Bibliográficas

- Adam, S., Bonsang, E., Grotz, C. and Perelman, S. (2013). Occupational activity and cognitive reserve: implications in terms of prevention of cognitive aging and Alzheimer's disease. *Clinical Interventions in Aging*, 8, 377–390. DOI: 10.2147/CIA.S39921
- Arenaza-Urquijo, E. M., Wirth, M. and Chetelat, G. (2015). Cognitive reserve and lifestyle: moving towards preclinical Alzheimer's disease. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 7, 134. DOI: 10.3389/Fnagi.2015.00134.
- Auyeung, T. W., Lee, J. S. W., Kwok, T. and Woo, J. (2011). Physical frailty predicts future cognitive decline – a four-year prospective study in 2737 cognitively normal older adults. *Journal of Nutrition, Health & Aging*, 15, 690–694. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12603-011-0110-9>
- Baltes, P. B. and Baltes, M. M. (1989). Selective optimization with compensation - a psychological model of successful aging. *Zeitschrift für Pädagogik*, 35, 85–105.
- Bjork, M. P., Johansson, B. and Hassing, L. B. (2016). I forgot when I lost my grip-strong associations between cognition and grip strength in level of performance and change across time in relation to impending death. *Neurobiology of Aging*, 38, 68–72. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2015.11.010>
- Buchman, A. S., Wilson, R. S., Boyle, P. A., Bienias, J. L. and Bennett, D. A. (2007). Grip strength and the risk of incident Alzheimer's disease. *Neuroepidemiology*, 29, 66–73. DOI: <https://doi.org/10.1159/000109498>
- Chainani, V. *et al.* (2016). Objective measures of the frailty syndrome (hand grip strength and gait speed) and cardiovascular mortality: a systematic review. *International Journal of Cardiology*, 215, 487–493. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.04.068>
- Deary, I. J., Whalley, L. J., Batty, G. D. and Starr, J. M. (2006). Physical fitness and lifetime cognitive change. *Neurology*, 67, 1195–1200. DOI: <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000238520.06958.6a>
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). “Mini-mental state”: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research*, 12(3), 189–198. Disponível em

http://home.uchicago.edu/~tmurray1/research/articles/printed%20and%20read/mini%20mental%20state_a%20practical%20method%20for%20grading%20the%20cognitive%20state%20of%20patients%20for%20the%20clinician.pdf

- Gatz, M., Svedberg, P., Pedersen, N. L., Mortimer, J. A., Berg, S. and Johansson, B. (2001). Education and the risk of Alzheimer's disease: findings from the study of dementia in Swedish Twins. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences B*, 56, 292–300. DOI: <https://doi.org/10.1093/geronb/56.5.P292>
- Hertzog, C., Kramer, A. F., Wilson, R. S. and Lindenberger, U. (2008). Enrichment effects on adult cognitive development: can the functional capacity of older adults be preserved and enhanced? *Psychological Science in the Public Interest*, 9, 1–65. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1539-6053.2009.01034.x>
- Hultsch, D. F., Hertzog, C., Small, B. J. and Dixon, R. A. (1999). Use it or lose it: engaged lifestyle as a buffer of cognitive decline in aging? *Psychology and Aging*, 14, 245–263. Disponível em <https://psycnet.apa.org/buy/1999-05372-006>
- Ihle, A. *et al.* (2016). The relation of obesity to performance in verbal abilities, processing speed, and cognitive flexibility in old age: the role of cognitive reserve. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 42, 117–126. DOI: <https://doi.org/10.1159/000448916>
- Ihle, A. *et al.* (2017). Associations of educational attainment and cognitive level of job with old age verbal ability and processing speed: the mediating role of chronic diseases. *Applied Neuropsychology: Adult*. Epublished ahead of print: April 4, 2017, doi: 10.1080/23279095.2017.1306525.
- Karp, A., Paillard-Borg, S., Wang, H. X., Silverstein, M., Winblad, B. and Fratiglioni, L. (2006). Mental, physical and social components in leisure activities equally contribute to decrease dementia risk. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 21, 65–73. DOI: <https://doi.org/10.1159/000089919>
- McDowell, I., Xi, G. L., Lindsay, J. and Tierney, M. (2007). Mapping the connections between education and 6A. Ihle *et al.* dementia. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 29, 127–141.
- Oja, P., & Tuxworth, B. (Eds.). (1995). Eurofit for adults: Assessment of health-related fitness. Council of Europe.
- Opdebeeck, C., Martyr, A. and Clare, L. (2016). Cognitive reserve and cognitive function in healthy older people: a meta-analysis. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 23, 40–60. DOI: <https://doi.org/10.1080/13825585.2015.1041450>
- R Core Team (2014). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing.
- Raji, M. A., Kuo, Y. F., Al Snih, S., Markides, K. S., Peek, M. K. and Ottenbacher, K. J. (2005). Cognitive status, muscle strength, and subsequent disability in older Mexican Americans. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53, 1462–1468. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53457.x>

- Robertson, I. H. (2013). A noradrenergic theory of cognitive reserve: implications for Alzheimer's disease. *Neurobiology of Aging*, 34, 298–308. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2012.05.019>
- Spini, D., Bernardi, L. and Oris, M. (2017). Toward a life course framework for studying vulnerability. *Research in Human Development*, 14, 5–25. DOI: <https://doi.org/10.1080/15427609.2016.1268892>
- Stern, Y. (2009). Cognitive reserve. *Neuropsychologia*, 47, 2015–2028. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2009.03.004>
- Stern, Y. (2012). Cognitive reserve in ageing and Alzheimer's disease. *Lancet Neurology*, 11, 1006–1012. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(12\)70191-6](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(12)70191-6)
- Syddall, H., Cooper, C., Martin, F., Briggs, R. and Sayer, A. A. (2003). Is grip strength a useful single marker of frailty? *Age and Ageing*, 32, 650–656. DOI: <https://doi.org/10.1093/ageing/afg111>
- Takata, Y. *et al.* (2008). Physical fitness and cognitive function in an 85-year-old community-dwelling population. *Gerontology*, 54, 354–360. DOI: <https://doi.org/10.1159/000129757>
- Velghe, A., De Buyser, S., Noens, L., Demuynck, R. and Petrovic, M. (2016). Hand grip strength as a screening tool for frailty in older patients with haematological malignancies. *Acta Clinica Belgica*, 71, 227–230. DOI: <https://doi.org/10.1080/17843286.2016.1162381>
- Veronese, N. *et al.* (2016). What physical performance measures predict incident cognitive decline among intact older adults? A 4.4 year follow up study. *Experimental Gerontology*, 81, 110–118. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.exger.2016.05.008>
- Yassuda, M. S. *et al.* (2012). Frailty criteria and cognitive performance are related: data from the FIBRA study in Ermelino Matarazzo, Sao Paulo, Brazil. *Journal of Nutrition, Health & Aging*, 16, 55–61. Disponível em <https://link.springer.com/article/10.1007/s12603-012-0003-6>

VI. Conclusão

Os avanços tecnológicos, sobretudo na medicina, a melhoria no fornecimento de saneamento básico, nos cuidados assistenciais, na saúde e nutrição alcançados pela sociedade moderna, levaram a um aumento significativo na expectativa de vida da população mundial atual, sendo que o Brasil seguiu esta tendência (IBGE 2016). No Brasil, a esperança média de vida à nascença deu um salto expressivo de 41.7 anos a mais em pouco mais de 11 décadas (entre o ano de 1900 a 2014) atingindo os 75,4 anos de idade.

Não obstante, este aumento na longevidade do indivíduo também aumenta a probabilidade de que venha a sofrer de cegueira, surdez, artrite, osteoporose, diabetes, hipertensão, doenças cardíacas, incontinência e debilidade física, demência, o que torna questionável se a vida pode ser vivida plenamente nessas condições mórbidas que limitam muito a qualidade de vida (Spiriduso, 2005). Estes défices na aptidão funcional, autonomia e cognição, que limitam a ação das atividades de vida diária entre os adultos idosos, colocam grandes desafios não só às famílias, mas também ao poder público, uma vez que é urgente desenvolver estratégias para atender a essa grande fatia da população que requer cuidados diferenciados.

Neste momento, existe um corpo extenso de literatura que suporta uma associação positiva entre a atividade física, a aptidão funcional e níveis mais elevados de autonomia física e instrumental e um melhor índice cognitivo (Odim et al., 2016; Rikli e Jones, 2013 Spiriduso, 2005). Concretamente, a investigação tem demonstrado que, adultos idosos com níveis de atividade física superiores, bem como melhores performances nos testes de aptidão funcional, quando comparados com aqueles que são fisicamente menos ativos e/ou com níveis mais baixos de aptidão física, apresentam níveis mais elevados de autonomia física e instrumental e

cognitiva. Isto significa que, a autonomia funcional entre os idosos é determinante, uma vez que tem uma expressão direta na realização das atividades de vida diária de uma forma independente, segura e sem excesso de fadiga (Rikli & Jones, 2013).

Este estudo procura responder a três objetivos: (1) investigar as diferenças de média entre os adultos idosos jovens (≤ 69 anos de idade) e os adultos idosos-idosos (≥ 70 anos de idade), nos scores de autonomia física e instrumental, na funcionalidade, na atividade física, na aptidão funcional e na qualidade de vida; (2) explorar a relação entre a autonomia instrumental, a funcionalidade com a atividade física, a aptidão funcional e a qualidade de vida, quando controlado estatisticamente pelo efeito da idade, e (3) investigar a relação dos marcadores-chaves da reserva cognitiva, (i.e., a educação, a ocupação e as atividades cognitivas de lazer) com o *status* cognitivo (avaliado através do MMSE) em função do nível de funcionalidade física (avaliado através da dinamometria manual).

Os dados aqui estudados fazem parte do projeto de investigação: “Saúde, Estilo de Vida e Aptidão em Adultos e Adultos Idosos do Amazonas” (SEVAAI). Os adultos idosos eram residentes nos municípios de Apuí, Fonte Boa e Manaus do estado do Amazonas, Brasil. A amostra era composta 701 adultos idosos, 268 homens e 433 mulheres. A média de idade era 71.4 anos de idade ($SD = 7.0$) nos homens e 69.7 anos de idade ($SD = 6.7$) nas mulheres, dos 701 adultos idosos 151 pertenciam ao município de Apuí, 250 a Fonte Boa e 300 a Manaus.

Ao longo deste trabalho foram dirigidos, 2 estudos empíricos. O primeiro estudo, denominado “A associação entre autonomia instrumental, a funcionalidade, a atividade física, a aptidão funcional e a qualidade de vida em adultos idosos residentes na comunidade do estado do Amazonas, Brasil”; propôs-se por um lado, a investigar as diferenças associadas à idade na autonomia física e instrumental, na funcionalidade, na atividade física, na aptidão funcional e na qualidade de vida; por outro, a explorar a relação entre a autonomia instrumental, a

funcionalidade com a atividade física, a aptidão funcional e a qualidade de vida, quando controlado estatisticamente pelo efeito da idade. Este estudo, reforça a ideia de que os adultos idosos que adotam um estilo de vida mais saudável e ativo apresentam níveis mais elevados de aptidão física e autonomia, tendo como consequência uma melhor qualidade de vida.

O segundo estudo denominado “A relação da educação, ocupação e atividade cognitiva com o estado cognitivo na velhice: o papel da fragilidade física” investigou a relação dos marcadores-chaves da reserva cognitiva, com o *status* cognitivo em função do nível de funcionalidade física. Confirmando a segunda hipótese em estudo, os resultados mostraram que uma maior força de pressão estava relacionada a pontuações mais altas no MMSE. Isso confirma que o papel da fragilidade física é um correlato importante do comprometimento cognitivo nos adultos idosos (Auyeung et al., 2011; Buchman et al., 2007; Takata et al., 2008; Veronese et al., 2016). Além disso, os resultados mostraram que um nível educacional superior, um maior nível cognitivo no trabalho e um maior envolvimento na atividade cognitiva de lazer, estavam relacionados a maiores pontuações no MMSE. Adicionalmente, comprovou-se que para todos os marcadores investigados de reserva cognitiva, as relações entre o nível educacional, o nível cognitivo de trabalho e atividade cognitiva de lazer com o resultado no MMSE eram maiores em indivíduos com menor força em comparação com aqueles com maior força de pressão. Isso sugere-nos que o status cognitivo nas pessoas idosas pode depender mais fortemente da reserva cognitiva acumulada ao longo da vida em indivíduos fisicamente frágeis em comparação com menos frágeis. Por outro lado, valoriza a importância de manter e ou incrementar os níveis de força muscular na população idosa.

Concluiu-se que a aptidão funcional assim como a cognição do adulto idoso deve receber uma atenção especial em programas voltados para esse público, pois elas estão ligadas a níveis mais elevados de autonomia e consequentemente a uma melhor percepção da qualidade de vida. Essas variáveis são de fundamental importância para que o idoso possa alcançar o

envelhecimento bem-sucedido e assim dar vida aos anos.

Porém, tendo em vista as limitações dos dados transversais utilizados nos presentes estudo, destacamos que futuros estudos longitudinais deverão ser realizados.

6.1 Implicações Práticas

O presente estudo traz à luz da ciência informação de apoio sobre as relações entre autonomia, funcionalidade, atividade física, qualidade de vida e cognição em pessoas idosas do estado do Amazonas. Sabendo-se que com o avanço da idade o corpo humano entra em um processo degenerativo acarretando um declínio na funcionalidade e na função cognitiva em idades avançadas, levando o adulto idoso a um estado de dependência nas funções da autonomia física e instrumental, o que por sua vez desperta provocações no sistema de saúde, que enfrenta o crescente envelhecimento social. Ao analisar essas variáveis e suas correlações compreendeu-se que fatores podem permitir a detecção, prevenção ou até mesmo a melhoria nas funções física e cognitiva dos adultos idosos, isso permite que novos modelos de atendimento à saúde física e cognitiva do adulto idoso sejam estabelecidos com estratégias preventivas inibindo ou retardando esse processo degenerativo natural do envelhecimento humano.

Os dados aqui apresentados referem-se a três municípios distintos do estado do Amazonas de estudo pertinentes, únicas, para fundamentar a promoção de programas de atividade física capazes de diminuir e prevenir dependência física e intelectual do adulto idoso favorecendo a manutenção da vida ativa favorecendo a realização das atividades de vida diária. Estas intervenções terão um impacto imediato na prevenção de incapacidades nas habilidades funcionais (componente física e mental), sublinhado a importância da reserva cognitiva sobretudo para o adulto idoso fragilizado melhorando a qualidade de vida principalmente nos anos finais da vida.

6.2 Referências Bibliográficas

- Auyeung, T. W., Lee, J. S. W., Kwok, T. and Woo, J. (2011). Physical frailty predicts future cognitive decline – a four-year prospective study in 2737 cognitively normal older adults. *Journal of Nutrition, Health & Aging*, 15, 690–694.
- Buchman, A. S., Wilson, R. S., Boyle, P. A., Bienias, J. L. and Bennett, D. A. (2007). Grip strength and the risk of incident Alzheimer’s disease. *Neuroepidemiology*, 29, 66–73.
- IBGE, (2016) Expectativa de vida dos brasileiros. <http://agenciabrasil.ebc.com.br/tags/brasileiros> Acesso em 18 de setembro de 2019
- Odim A., Tinôco A., Machado F., Patriarca B., Jurema J., Freitas D., Gouveia E.R. (2016). Atividade Física, Aptidão Funcional e Autonomia em Adultos Idosos do Estado do Amazonas: Um Estudo Piloto. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. 22(4) suppl., 93. ISSN:0103-1716.
- Rikli, R.E., & Jones, C.J. (2013). Senior fitness test manual. Champaign, IL: Human Kinetics, Inc.
- Spirduso, W.W., Francis, K.L., & MacRae, P.G. (2005). Physical dimensions of aging. Second Edition. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Takata, Y. *et al.* (2008). Physical fitness and cognitive function in an 85-year-old community-dwelling population. *Gerontology*, 54, 354–360.
- Veronese, N. *et al.* (2016). What physical performance measures predict incident cognitive decline among intact older adults? A 4.4 year follow up study. *Experimental Gerontology*, 81, 110–118.

ANEXOS

ANEXO 1



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA Título da Pesquisa: Projeto SEVAAI - UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE - COORDENAÇÃO DE CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA. Pesquisador: Jefferson Jurema

Área Temática: Versão: 1

CAAE: 56519616.6.0000.5016

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER Número do Parecer: 1.599.258

Apresentação do Projeto:

Os avanços tecnológicos das sociedades ditas desenvolvidas têm sido corresponsabilizados por uma diminuição significativa dos níveis de actividade física diária e aptidão. Este fato tem despoletado um aumento da hipocinésia cujas consequências são visíveis no aumento de condições diferenciadas de morbilidade e diminuição da qualidade de vida. O objectivos central deste estudo é, analisar variação e covariação do estilo de vida, da aptidão física, da função cognitiva, da qualidade de vida relacionada com a saúde, da síndrome metabólica e da composição corporal em adultos e adultos idosos residentes na comunidade do Estado do Amazonas, Brasil. A amostra do presente estudo será composta por adultos idosos do estado do Amazonas com idade compreendida entre os 60 e os 90 anos de idade e Adultos entre os 18 e os 49 anos de idade com a matrícula feita no curso de Educação para jovens e adultos no ano letivo 2016-2017 da região de Manaus, frequentando a disciplina de Educação Física. No total, 1300 adultos idosos dos municípios de Manaus, Fonte Boa, Apuí, e Tonantins e 720 Adultos das regiões Leste I e Leste II, Oeste, Centro Sul, Sul e Norte de Manaus serão avaliados. Além dos critérios de inclusão descritos anteriormente, os participantes deverão ser autônomos e independentes na realização das actividades de vida diária, e não reportar problemas de saúde que sejam considerados contraindicações absolutas à prática de actividade física. Relativamente às variáveis, serão estudados os seguintes parâmetros: Estado Mental e Função Cognitiva; Função Física; Parâmetros Clínicos Gerais; Antropometria; Actividade Física; Qualidade de Vida Relacionada; Estado de Saúde Geral; Avaliação Nutricional; Estatuto Socioeconómico; Satisfação Social; Depressão; Autonomia, Rede Social; Equilíbrio e Mobilidade; e Aptidão Física. Essas variáveis coletadas serão tabuladas e analisadas pelo programa Microsoft Excel 2010 e SPSS v23. Este estudo é de grande relevância para o desenvolvimento de novas metodologias e estratégias de intervenção ao nível da comunidade, com vista à modificação de comportamentos considerados de risco e à adoção de estilos de vida mais saudáveis. Esta recolha de informação de carácter epidemiológico vai permitir compreender, intervir e transformar estilos de vida que potenciem o risco de doença e condições crónicas por fatores de risco modificáveis.

Objectivos da Pesquisa:

Objectivo Primário: Estudar a variação e covariação da aptidão física, do estilo de vida, da função cognitiva, da qualidade de vida relacionada com a saúde, da síndrome metabólica e da composição corporal em adultos e adultos idosos residentes na comunidade do Estado do Amazonas, Brasil. Objectivo Secundário: 1. Caracterizar a aptidão física relaciona com a saúde, os estilos de vida, a percepção da qualidade de vida e a função cognitiva (memória prospetiva, memória verbal a curto prazo, memória de trabalho, fluência verbal, raciocínio indutivo e memória verbal a longo prazo) em adultos e adultos idosos residentes na comunidade; 2. Analisar as inter-relações entre aptidão física, actividade física e a qualidade de vida relacionada com a saúde física e mental em adultos e adultos

idosos residentes na comunidade; 3. Analisar as relações entre o estilo de vida, a aptidão funcional e o nível de autonomia (física e instrumental) da população adulta idosa; 4. Descrever as relações entre autonomia física e instrumental e a percepção da qualidade de vida relacionada com a saúde em adultos idosos; 5. Estudar as inter-relações entre estilos de vida, aptidão física e função cognitiva em adultos e adultos idosos residentes na comunidade; 6. Identificar os preditores da aptidão física, da função cognitiva, da síndrome metabólica e da composição corporal em adultos e adultos idosos residentes na comunidade; 7. Analisar as relações entre a actividade física, aptidão física e a síndrome metabólica em adultos e adultos idosos residentes na comunidade; 8. Estimar a prevalência da síndrome metabólica em adultos e adultos idosos residentes na comunidade; 9. Estimar a prevalência de excesso de peso e obesidade em adultos e adultos idosos residentes na comunidade.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Nenhum

Benefícios: Este estudo é de grande relevância para o desenvolvimento e implementação de programas focados na adoção de estilos de vida mais saudáveis, assim como a identificação de grupos vulneráveis. Os resultados deste estudo permitirão compreender, intervir e transformar comportamentos com influência direta na saúde, na manutenção das actividades de vida diária, na qualidade de vida e na procura de comportamentos de saúde.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MANAUS, 20 de Junho de 2016

Assinado por:

Manoel Luiz Neto (Coordenador)

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777 Bairro: chapada CEP: 69.050-030 UF: AM Município: MANAUS Telefone: (92)3878-4368 Fax: (92)3878-4368 E-mail: cep.uea@gmail.com

ANEXO 2



Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Título do estudo: “Saúde, Estilo de Vida e Aptidão em Adultos e Adultos Idosos do Amazonas”

Investigadores responsáveis: Jefferson Jurema e Angeany dos Santos Pinto Odim

Instituições de acolhimento: Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Brasil.

Objetivos do estudo: Estudar a variação e covariação da aptidão física, do estilo de vida, da função cognitiva, da qualidade de vida relacionada com a saúde, da síndrome metabólica e da composição corporal em adultos e adultos idosos residentes na comunidade do Estado do Amazonas, Brasil.

Procedimentos: Foi convidado(a) a participar numa experiência científica de um grupo de investigação da Universidade do Estado do Amazonas. A avaliação terá lugar no Centro de Convivência do Idoso “Bernardino Tavares Filho” (Paulista), no município de Apuí/AM. Para completar o estudo, são necessárias, aproximadamente 3 horas. Para o procedimento, em primeiro lugar, vamos implementar um conjunto de questionários sobre a atividade física e outros estilos de vida, o estado geral de saúde, a qualidade de vida, a nutrição, a função cognitiva, autonomia e a rede social. Estes questionários serão preenchidos em formato de entrevista. Depois do preenchimento dos questionários, realizará alguns testes de aptidão funcional relacionada com a saúde, recomendados para a sua idade. Todos os testes serão aplicados por Professores de Educação Física. Finalmente, será agendada com o Laboratório Municipal de Análises Clínicas, a recolha sanguínea por punção venosa para estudar os triglicéridos e o colesterol. Todos os dados recolhidos nos questionários e respectivos testes, serão processados de tal forma que a sua privacidade será sempre protegida.

Requerimentos para a participação: A sua participação é voluntária e pode recusar-se a participar no estudo. Caso concorde em participar é importante ter conhecimento de que pode desistir a qualquer momento, sem qualquer tipo de consequência. No caso de decidir abandonar o estudo, a sua relação com a Universidade do Estado do Amazonas, assim como com o centro/instituição que frequenta, não será de modo algum afetada. É considerado elegível a participar neste estudo, se não sofrer de alguma doença ou condição médica, que possa pôr em risco a sua integridade física. Contudo, se o impedimento for específico a um parâmetro de avaliação, poderá participar nos restantes.

Riscos: O risco associado com a sua participação neste estudo é idêntico ao encontrado na realização normal de uma aula de Educação Física, ou o referente à realização das suas atividades domésticas. Nenhum dos procedimentos representa qualquer tipo de risco para a sua saúde. No final da sessão de avaliação, poderá sentir um ligeiro cansaço ou fadiga muscular, habitual após a realização das atividades domésticas de casa, e que desaparece ao fim de uma semana.

Benefícios: Este estudo é de grande relevância para o desenvolvimento e implementação de programas focados na adoção de estilos de vida mais saudáveis, assim como a identificação de grupos vulneráveis. A sua participação é determinante para compreender, intervir e transformar comportamentos com influência direta na qualidade de vida e na manutenção das atividades de vida diária. Todos os participantes têm acesso aos seus resultados pessoais. A eventual deteção de valores anômalos nos parâmetros de avaliação ser-lhe-á comunicada.

Confidencialidade: Ao concordar participar neste estudo, compreende e concorda que o grupo de investigação da Universidade do Estado do Amazonas pode ser obrigado a divulgar o seu formulário de consentimento, dados e outras informações pessoalmente identificáveis como exigido por lei, regulação, intimação ou ordem judicial. A sua privacidade vai ser mantida da seguinte maneira: dados

e outras informações recolhidas durante este estudo poderão ser utilizadas pelo grupo de investigação da Universidade do Estado do Amazonas e publicadas e/ou divulgadas apenas para fins de investigação. No entanto, as suas informações pessoais nunca serão reveladas em qualquer publicação ou divulgação dos resultados da pesquisa. Cada participante terá um número de identificação pessoal que permitirá manter a sua privacidade. As informações pessoais dos participantes serão destruídas depois de finalizadas todas as análises previstas nesta investigação.

Direitos: A equipe de investigadores assume a responsabilidade pelo desenvolvimento da investigação e comprometem-se a disponibilizar-se para responder a qualquer dúvida e a respeitar os princípios éticos. Para qualquer questão relacionada com a sua participação neste estudo, por favor, contactar: Angeany dos Santos Pinto Odim: Avenida Pernambuco, 1335 - Centro - Tel: (97) 991522452 - Apuí - Amazonas - Brasil.

Consentimento informado para a participação no estudo SEVAAI-AMAZONAS

Eu, _____, compreendo que todas as informações obtidas no estudo “Saúde, Estilo de Vida e Aptidão em Adultos e Adultos Idosos do Amazonas” pertencem à equipa de investigação responsável. Dou o meu consentimento para a recolha dos meus dados (i.e., questionários sobre o estilo de vida, saúde, função cognitiva, autonomia, rede social, testes de aptidão e análises sanguíneas), que serão armazenados e processados para avaliação científica. Compreendo toda a informação contida neste documento, tendo-me sido dada oportunidade de esclarecer satisfatoriamente todas as questões que apresentei. Tive o tempo necessário para decidir sobre a minha participação neste estudo, e sendo assim, com a minha participação e recolha de informação. Foi-me dada uma cópia deste documento.

Assinatura do Participante

Data

Assinatura do Investigador responsável

Data

Consentimento informado para a participação no estudo SEVAAI-AMAZONAS

Eu, _____, compreendo que todas as informações obtidas no estudo “Saúde, Estilo de Vida e Aptidão em Adultos e Adultos Idosos do Amazonas” pertencem à equipa de investigação responsável. Dou o meu consentimento para a recolha dos meus dados (i.e., questionários sobre o estilo de vida, saúde, função cognitiva, autonomia, rede social, testes de aptidão e análises sanguíneas), que serão armazenados e processados para avaliação científica. Compreendo toda a informação contida neste documento, tendo-me sido dada oportunidade de esclarecer satisfatoriamente todas as questões que apresentei. Tive o tempo necessário para decidir sobre a minha participação neste estudo, e sendo assim, com a minha participação e recolha de informação. Foi-me dada uma cópia deste documento.

Assinatura do Participante

Data

Assinatura do Investigador responsável

Data

ANEXO 3



Da: Coordenação do Curso de Educação Física

Professor Doutor Jefferson Jurema

À: Universidade Aberta da Terceira Idade

Professor Doutor Euler Esteves Ribeiro

Assunto: Carta de Anuência (Pede)

Manaus, 18 de Setembro de 2015.

A professora Maria Antonieta de Campos Tinôco vem desenvolvendo pesquisa de mestrado desde o ano de 2015 no âmbito de Convênio entre a Universidade da Madeira e a Universidade do Estado do Amazonas.

O universo de pesquisa foi realizado em várias instituições de atendimento ao idoso, entre elas está UnATI. O título do projeto de investigação é: Saúde, Estilo e Vida e Aptidão em Adultos e Adultos Idosos do Amazonas – SEVAAL. Os objetivos foram: Estudar a variação e covariação da aptidão física, do estilo de vida, da função cognitiva, da qualidade de vida relacionada com a saúde, da síndrome metabólica e da composição corporal em adultos e adultos idosos residentes na comunidade do Estado do Amazonas, Brasil. Como a pesquisa foi de grande impacto gerando quatro dissertações de mestrado e uma de doutorado, optamos pelos seguintes objetivos secundários: Caracterizar a aptidão física relacionada com a saúde, os estilos de vida, a percepção da qualidade de vida e a função cognitiva (memória prospectiva, memória verbal à curto prazo, memória de trabalho, fluência verbal, raciocínio indutivo e memória verbal a longo prazo) em adultos e adultos idosos residentes na comunidade; Analisar as inter-relações entre aptidão física, atividade física e a qualidade de vida relacionada com a saúde física e mental em adultos e adultos idosos residentes na comunidade; Analisar as relações entre o estilo de



vida, a aptidão funcional e o nível de autonomia (física e instrumental) da população adulta idosa; Descrever as relações entre autonomia física e instrumental e a percepção da qualidade de vida relacionada com a saúde em adultos idosos; Estudar as inter-relações entre estilos de vida, aptidão física e função cognitiva em adultos e adultos idosos residentes na comunidade; Identificar os preditores da aptidão física, da função cognitiva, da síndrome metabólica e da composição corporal em adultos e adultos idosos residentes na comunidade; Analisar as relações entre a atividade física, aptidão física e a síndrome metabólica em adultos e adultos idosos residentes na comunidade; Estimar a prevalência da síndrome metabólica em adultos e adultos idosos residentes na comunidade; Estimar a prevalência de excesso de peso e obesidade em adultos e adultos idosos residentes na comunidade.

Diante do exposto, solicito sua anuência para a realização desta pesquisa no espaço físico da UnATI, bem como a aplicação dos instrumentos da atividade de campo para a obtenção de resultados e posteriores conclusões. Nesse contexto, a UnATI será a parceira de número três entre as instituições de Ensino Superior.

Prof.º Doutor Jefferson Jurema
CREE: 001326 / GIAM

Orientador: Prof.º Doutor Jefferson Jurema

Maria Antonieta de C. Tinôco

Maria Antonieta de C. Tinôco

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
UNIVERSIDADE ABERTA DA TERCEIRA IDADE

Prof. Dr. Euler Esteves Ribeiro
CREE: 183 AM

Prof.º. Doutor Euler Esteves Ribeiro
Diretor Geral UnATI/UEA

UEA
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DO
AMAZONAS

Escola Superior de Ciências da Saúde
Av. Carvalho Leal, N. 1777, Cachoeirinha,
CEP: 69065-001 / Manaus-AM
www.uea.edu.br

ANEXO 4

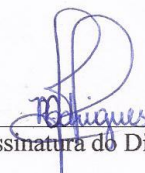
AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA

Apuí, 19 de maio de 2016.

Ao Comitê Nacional de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Amazonas - UEA

Eu, Creuzimar Maciel Rodrigues, na qualidade de Coordenadora do Centro de Convivência do Idoso Bernardino Tavares Filho – ‘Paulista’ (SCFV), localizado no município de Apuí – na Rua: José Soares; Bairro São Sebastião, de CNPJ:22.812.960/0001-99, venho por meio desta informar que autorizo a pesquisadora ANGEANY DOS SANTOS PINTO ODIM, aluna do curso de Mestrado em Atividade Física e Desporto da Universidade da Madeira – Portugal em convênio com a Universidade do Estado do Amazonas – UEA, e sua equipe, a desenvolver a pesquisa intitulada “SAÚDE, ESTILO DE VIDA E APTIDÃO DO ADULTO E DO ADULTO IDOSO DO AMAZONAS (SEVAAD)”.

Declaro que esta Instituição apresenta infraestrutura necessária à realização da referida pesquisa, com conjunto de práticas, equipamentos e instalações voltados à prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes às atividades de pesquisa, visando à saúde humana, à preservação do meio ambiente e à qualidade dos resultados, atendendo à legislação brasileira (Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde).


Assinatura do Dirigente

Contatos:(97) 991521460
E-mail: creuzimarmaciel@hotmail.com

ANEXO 5



Número de Identificação – IDNR							
Cidade	Barro	Ano	Na	Sexo	N.º de Avali		

1 - Mini mental state examination (MMSE) (Folstein et al., 1975)

1. Orientação (1 ponto por cada resposta correta)

Em que ano estamos? _____

Em que mês estamos? _____

Em que dia do mês estamos? _____

Em que dia da semana estamos? _____

Em que estação do ano estamos? _____

Em que país estamos? _____

Em que estado vive? _____

Em que cidade vive? _____

Em que local estamos? _____

Em que andar estamos? _____ Score Orientação (____)

2. Retenção (1 ponto por cada palavra repetida)

“Vou dizer três palavras; queria que as repetisse. Mas só depois de eu as dizer todas; procure ficar a sabê-las de cor”.

Pera _____

Gato _____

Bola _____

Retenção (____)

Score

3. Atenção e Cálculo (1 ponto por cada resposta correta. Se der uma errada mas depois continuar a subtrair bem, consideram-se as seguintes como corretas. Parar ao fim de 5 respostas).

“Agora peço-lhe que me diga quantos são 30 menos 3 e depois ao número encontrado volta a tirar 3 e repete até eu lhe dizer para parar”.

27__ 24__ 21__ 18__ 15__

Alternativo: Vou dizer-lhe uma palavra e queria que me dissesse essa palavra letra por letra, mas ao contrário, isto é, do fim para o princípio. A palavra é : “MUNDO”

(O) __ □ 1/□ 0; (D) __ □ 1/□ 0; (N) __ □ 1/□ 0; (U) __ □ 1/□ 0; (M) __ □ 1/□ 0;

Score Atenção e Cálculo
(____)

4. Evocação (1 ponto por cada resposta correta).

“Veja se consegue dizer as três palavras que lhe pedi há pouco para decorar”.

Pera _____

Gato _____

Bola _____

Evocação (____)

Score

5. Linguagem (1 ponto por cada resposta correta).

a. “Como se chama isto?” Mostra os seguintes objetos:

Relógio _____

Lápis _____

b. “Repita a frase que eu vou dizer: O rato Roeu a Rolha” _____

c. “Quando eu lhe der esta folha de papel, pegue nela com a mão direita, dobre-a ao meio e ponha sobre a mesa”; dar a folha segurando com as duas mãos.

Pega com a mão direita _____

Dobra ao meio _____

Coloca onde deve _____

d. “Leia o que está neste cartão e faça o que lá diz”. Mostrar um cartão com a frase bem legível, “ FECHÉ OS OLHOS”; Sendo analfabeto lê-se a frase.

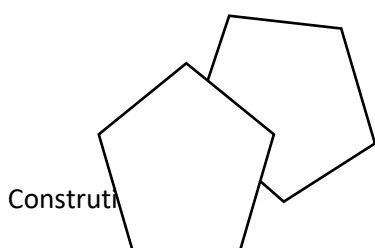
Fechou os olhos _____

e. “Escreva uma frase inteira aqui”. Deve ter sujeito e verbo e fazer sentido; os erros gramaticais não prejudicam a pontuação. Frase:

Score Linguagem
(____)

6. Habilidade Construtiva (1 ponto pela cópia correta)

Deve copiar um desenho. Dois pentágonos parcialmente sobrepostos; cada um deve ficar com 5 lados, dois dos quais intersectados. Não valorizar tremor ou rotação.



Construtiva

Score Habilidade

Score total (____)

ANEXO 6



Número de Identificação – IDNR							
Cidade	Bairro	Ano	Na	Sexo	N.º de Avaliação		

2 - Escala de Aptidão Funcional (Rikli & Jones, 2012)

Indique a sua capacidade para realizar as seguintes tarefas. Na sua resposta deve indicar se normalmente consegue realizar as atividades mesmo que não as consiga realizar neste momento:

Escala de Aptidão Funcional	Consegue	Consegue com dificuldade ou ajuda	Não consegue
1. Cuidar de si próprio (ex.: vestir-se sozinho)	2	1	0
2. Tomar banho (imersão ou duche)	2	1	0
3. Subir e descer um lance de escadas (até ao 1º andar)	2	1	0
4. Ir à rua e caminhar 100 a 200 m (1-2 quarteirões)	2	1	0
5. Realizar tarefas domésticas leves (cozinhar, limpar o pó, lavar a loiça, varrer)	2	1	0
6. Fazer compras	2	1	0
7. Caminhar cerca de 800 metros (6-7 quarteirões)	2	1	0
8. Caminhar cerca de 1600 metros (12-14 quarteirões)	2	1	0
9. Segurar e transportar cerca de 5kg (ex.: saco cheio de mercearias)	2	1	0
10. Segurar e transportar cerca de 12 kg (ex.: mala de viagem média a grande)	2	1	0
11. Realizar atividades domésticas exigentes (ex.: esfregar o chão, aspirar, varrer o jardim)	2	1	0
12. Realizar atividades muito exigentes (ex.: fazer longas caminhadas, cavar, transportar objetos pesados, andar de bicicleta, fazer ginástica, etc.)	2	1	0

ANEXO 7

[illegible]

Pressão Arterial (BP) – Na posição de sentado, (3 avaliações).

[illegible]

ANEXO 8

Antropometria (Internacional Society for Advancement of Kinanthropometry – ISAK)

Massa Corporal (kg) WT

--	--	--	--

Altura (cm)

--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--

HT 5 mm

ANEXO 9



Número de Identificação – IDNR									
Cidade	Bairro	Ano	Nat	Sexo	N.º de Avali				

5 - Atividade Física (1) Baecke et al. 1982 (Adaptado por Pols et al. 1995)

1. Qual é a sua principal ocupação:

1 ☐ 3 ☐ 5 ☐

2. No trabalho, costuma sentar-se?

nunca	raramente	algumas vezes	frequentemente	muito frequentemente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5

3. No trabalho, mantém-se de pé?

nunca	raramente	algumas vezes	frequentemente	muito frequentemente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5

4. Anda a pé no trabalho?

nunca	raramente	algumas vezes	frequentemente	muito frequentemente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5

5. No trabalho, pega em cargas pesadas?

nunca	raramente	algumas vezes	frequentemente	muito frequentemente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5

6. Depois do trabalho sente-se cansado?

muito frequentemente	frequentemente	algumas vezes	raramente	nunca
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	4	3	2	1

7. Durante o trabalho transpira?

muito frequentemente	frequentemente	algumas vezes	raramente	nunca
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	4	3	2	1

8. Em comparação com os outros colegas da sua idade, pensa que o seu trabalho é fisicamente...

mais pesado	pesado	tão pesado	leve	mais leve
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	4	3	2	1

9. Pratica algum desporto? Sim ☐ Não ☐

Se respondeu afirmativamente:

- Qual o desporto que pratica frequentemente _____ ☐ ☐ ☐

- Quantas horas por semana?

<1	1-2	2-3	3-4	>4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0.5	1.5	2.5	3.5	4.5

- Quantos meses por ano?

<1	1-3	4-6	7-9	>9
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0.04	0.17	0.42	0.67	0.92

Se pratica um segundo desporto:

- Qual é o desporto?

- Quantas horas por semana?

<1	1-2	2-3	3-4	>4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0.5	1.5	2.5	3.5	4.5

- Quantos meses por ano?

<1	1-3	4-6	7-9	>9
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0.04	0.17	0.42	0.67	0.92

10. Em comparação com outros colegas da sua idade pensa que a sua actividade física, durante os tempos livres, é

muito maior	maior	igual	menor	muito menor
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	4	3	2	1

11. Durante os tempos livres transpira?

muito frequentemente	frequentemente	algumas vezes	raramente	nunca
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	4	3	2	1

12. Durante os tempos livres pratica desporto?

nunca	raramente	algumas vezes	frequentemente	muito frequentemente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5

13. Durante os tempos livres vê televisão?

nunca	raramente	algumas vezes	frequentemente	muito frequentemente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5

14. Durante os tempos livres anda a pé ?

nunca	raramente	algumas vezes	frequentemente	muito frequentemente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5

15. Durante os tempos livres anda de bicicleta?

nunca	raramente	algumas vezes	frequentemente	muito frequentemente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5

16. Quantos minutos anda a pé por dia para se dirigir ao trabalho, local de treino ou às compras?

<5	5-15	15-30	30-45	>45
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Atividade Física ⁽²⁾ Baecke Modificado para Idosos (Voorrips et al., 1991)

ACTIVIDADES DOMÉSTICAS

1. Costuma fazer trabalho doméstico leve (varrer, lavar loiça, reparar roupas, etc)?

nunca (< 1 vez por mês)

às vezes (apenas quando o parceiro ou outra ajuda não estão disponíveis)

☐
☐

0

1

muitas vezes (algumas vezes ajudado pelo parceiro ou outra ajuda)

sempre (só, ou com o parceiro)

☐
☐

2

3

2. Costuma fazer trabalho doméstico pesado (lavar o chão e janelas, transportar sacos do lixo, etc.)?

nunca (< 1 vez por mês)

às vezes (apenas quando o parceiro ou outra ajuda não estão disponíveis)

☐
☐

0

1

muitas vezes (algumas vezes ajudado pelo parceiro ou outra ajuda)

sempre (só, ou com o parceiro)

☐
☐

2

3

3. Para quantas pessoas cuida da casa (incluindo a sua pessoa; responda 0 se escolheu 'nunca' na questão 1 e 2).

4. Quantos quartos mantém limpos, incluído a cozinha, quartos de dormir, garagem, casa de banho, sótão, etc.? (responda 0 se respondeu 'nunca' na questão 1 e 2).

nunca faço trabalho doméstico

1 a 6 quartos

7 a 9 quartos

≥ 10 quartos

☐
☐
☐
☐

0

1

2

3

5. Se em mais de um quarto, em quantos andares faz limpeza? (responda 0 se respondeu 'nunca' na questão 4).

6. Costuma cozinhar ou ajudar na preparação das refeições?

nunca

algumas vezes
(1 ou 2 vezes por semana)

muitas vezes
(3-5 vezes por semana)

sempre
(> 5 vezes por semana)

☐
☐
☐
☐

0

1

2

3

7. Quantos lanços de escadas costuma subir por dia? (1 lanço de escadas = 10 escadas).

nunca subo escadas

1 a 5

6-10

> 10

☐
☐
☐
☐

0

1

2

3

8. Se, se deslocar na sua cidade, que tipo de transporte usa?

nunca saio

carro

transporte público

bicicleta

a pé

☐
☐
☐
☐
☐

0

1

2

3

4

9. Com que frequência costuma sair para fazer compras?

nunca
☐
0

1 vez por semana
☐
1

2 a 4 vezes por semana
☐
2

todos os dias
☐
3

10. Se sair para fazer compras, que tipo de transporte usa?

nunca saio
☐
0

carro
☐
1

transporte público
☐
2

bicicleta
☐
3

a pé
☐
4

ACTIVIDADES DESPORTIVAS

Pratica algum desporto?

Sim ☐

Não ☐

- Qual é o desporto? _____

	•	
--	---	--

- Quantas horas por semana?

<1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	>8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5

- Quantos meses por ano?

<1	1-3	4-6	7-9	>9
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0.04	0.17	0.42	0.67	0.92

Pratica um segundo desporto?

Sim ☐

Não ☐

- Qual é o desporto? _____

	•	
--	---	--

- Quantas horas por semana?

<1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	>8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5

- Quantos meses por ano?

<1	1-3	4-6	7-9	>9
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0.04	0.17	0.42	0.67	0.92

ACTIVIDADES DE TEMPOS LIVRES

Pratica outra actividade fisicamente activa?

Sim ☐

Não ☐

- Qual é a actividade? _____

	•	
--	---	--

- Quantas horas por semana?

<1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	>8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5

- Quantos meses por ano?

<1	1-3	4-6	7-9	>9
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0.04	0.17	0.42	0.67	0.92

Pratica uma 2ª actividade fisicamente activa? Sim ☐ Não ☐

- Qual é a actividade? _____

<1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	>8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5

- Quantas horas por semana?

<1	1-3	4-6	7-9	>9
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0.04	0.17	0.42	0.67	0.92

- Quantos meses por ano?

Pratica uma 3ª actividade fisicamente activa? Sim ☐ Não ☐

- Qual é a actividade? _____

<1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	>8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5

- Quantas horas por semana?

<1	1-3	4-6	7-9	>9
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0.04	0.17	0.42	0.67	0.92

- Quantos meses por ano?

Pratica uma 4ª actividade fisicamente activa? Sim ☐ Não ☐

- Qual é a actividade? _____

<1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	>8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5

- Quantas horas por semana?

<1	1-3	4-6	7-9	>9
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0.04	0.17	0.42	0.67	0.92

- Quantos meses por ano?

Pratica uma 5ª actividade fisicamente activa? Sim ☐ Não ☐

- Qual é a actividade? _____

<1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	>8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5

- Quantas horas por semana?

<1	1-3	4-6	7-9	>9
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0.04	0.17	0.42	0.67	0.92

- Quantos meses por ano?

Pratica uma 6ª actividade fisicamente activa? Sim ☐ Não ☐

- Qual é a actividade? _____

<1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	>8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5

- Quantas horas por semana?

<1	1-3	4-6	7-9	>9
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0.04	0.17	0.42	0.67	0.92

- Quantos meses por ano?

ANEXO 10



Número de Identificação – IDNR							
Cidade	Bairro	Ano	Na	Sexo	N.º de Avali		

8 - Estado Geral de Saúde

1. A figura em baixo representa uma escala em que “0” representa a pior vida possível para si e “10” representa a melhor vida possível para si. Neste momento onde se situa na escala? Assinala o número que melhor descreve o que sentes.

Pior vida possível												Melhor vida possível
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

2. Foi sujeito a alguma intervenção cirúrgica nos últimos 12 meses? ☐ Não ☐ Sim

2.1.1 Em caso afirmativo, especifique: _____

2.2 Quantas vezes foi a médico no último mês? _____

2.3 Quantas vezes esteve hospitalizado nos últimos 6 meses? _____

3. Fuma atualmente? ☐ Não ☐ Sim Quantos cigarros por dia? ____

4. Consome álcool?? ☐ Não ☐ Sim Bebidas preferidas e quantos copos por dia? _____

5. A que horas acorda, normalmente, nos dias de semana? ____ horas ____ minutos

A que horas vai dormir, normalmente, nos dias de semana? ____ horas ____ minutos

A que horas acorda, normalmente, nos dias de fim-de-semana? ____ horas ____ minutos

A que horas vai dormir, normalmente, nos dias de fim-de-semana? ____ horas ____ minutos

6. Comportamento sedentário.

Esta questão refere-se ao tempo que está sentado diariamente no trabalho, em casa, no percurso para o trabalho e durante os tempos livres. Inclui também o tempo em que está sentado numa secretária, a visitar amigos, a ler, a viajar num autocarro ou sentado ou deitado a ver televisão.

Durante a última semana, quanto tempo esteve sentado por dia? ____ horas ____ minutos

Por dia, quanto tempo passou a ver Televisão e/ou Vídeo? ____ horas ____ minutos

7. Tem medo de cair?

☐ Nunca ☐ Ocasionalmente ☐ Frequentemente ☐ Sempre

8. Esse medo de cair o impede-o de realizar alguma(s) das atividades diárias? ☐ Não ☐ Sim

Esse medo de cair o impede-o de realizar alguma(s) das actividades diárias? ☐ Não ☐ Sim

Se sim, quais?

☐ ADL básicas (Cuidar de si próprio: alimentação, higiene, vestuário,...)

☐ ADL instrumentais (Fazer compras, fazer limpezas, prepara refeições, conduzir, caminhar na rua, subir e descer um lance de escadas, andar nos transportes públicos, alcançar um objecto acima do nível da cabeça, apanhar coisas do chão /baixar-se, ...)

☐ ADL avançadas (transportar cargas pesadas; realizar atividades domésticas exigentes, cuidar do jardim; fazer longas caminhadas ou exercício físico que provoque esforço; ir a eventos sociais, cinema ou espetáculos,...)

9. No último ano (12 meses) quantas vezes caiu? _____

Em relação à pior queda (consequência mais grave):

Onde caiu?	O que estava a fazer?
<input type="checkbox"/> Dentro da sua casa <input type="checkbox"/> À entrada de casa ou no quintal <input type="checkbox"/> Fora de casa no exterior <input type="checkbox"/> Fora de casa num espaço fechado	<input type="checkbox"/> Caminhar <input type="checkbox"/> Caminhar a subir (rampa, ladeira, outro) <input type="checkbox"/> Caminhar a descer (rampa, ladeira, outro) <input type="checkbox"/> Subir escadas <input type="checkbox"/> Descer escadas <input type="checkbox"/> Baixar ou Levantar <input type="checkbox"/> Ultrapassar Obstáculo (passeio, outro) <input type="checkbox"/> Outra: _____
Porque caiu? <input type="checkbox"/> Escorreguei <input type="checkbox"/> Tropecei <input type="checkbox"/> Perdi os sentidos <input type="checkbox"/> Tive uma tontura <input type="checkbox"/> Senti fraqueza nas pernas <input type="checkbox"/> Outra: _____	

10. PAR-Q & YOU

Prontidão para a prática desportiva	
O seu médico já lhe disse que possui um problema cardíaco e recomendou atividade física apenas sob supervisão médica?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Sente dor no peito provocada quando faz atividade física?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Sentiu dor no peito no mês passado?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Já perdeu a consciência alguma vez ou sofreu alguma queda em virtude de tonturas?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Tem algum problema ósseo ou articular que se pode agravar com a prática de atividade física?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Algum médico já lhe prescreveu medicamentos para pressão arterial ou para o coração?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Tem conhecimento, por informação médica ou pela própria experiência, de algum motivo que poderia impedi-lo de participar em atividade física sem supervisão médica?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

11. Opinião sobre estilo de vida:

11.1 Qual o seu grau de concordância com a seguinte afirmação: Eu gosto de fazer atividades sedentárias como ver televisão ou jogar às cartas, no computador ou outra atividade sentado.

- | | | | | |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1. Discordo completamente | 2. Discordo | 3. É-me indiferente | 4. Concordo | 5. Concordo completamente |

11.2 O que pensa da atividade física?

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1. Não gosto nada | 2. Não gosto lá muito | 3. É-me indiferente | 4. Gosto bastante | 5. Gosto mesmo muito |

11.3 Tomando como referência a prática de atividades físicas/desportivas que realiza, como se classifica?

- | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1. Nada ativo ou sedentário | 2. Pouco ativo | 3. Suficientemente ativo | 4. Ativo | 5. Muito ativo |

12. Fatores de Risco e Medicação

Fatores de Risco de Doenças das Artérias Coronárias		Se aplicável toma medicação?
É homem com 45 ou mais anos; ou mulher com 55 ou mais anos ou na menopausa?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
É fumador ou deixou de fumar há menos de 6 meses?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Realizou 30 minutos de atividade física de intensidade moderada em pelo menos 3 dias/semana, nos últimos 3 meses?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
A sua pressão arterial é elevada [Pressão arterial sistólica (Máxima) igual ou superior a 140 mmHg ou a diastólica (Mínima) igual ou superior a 90 mmHg] ou toma medicação anti-hipertensiva?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
O seu colesterol é elevado [LDL igual ou superior a 130 mg/dL ou HDL inferior a 40 mg/dL ou colesterol total igual ou superior a 200 mg/dL] ou está a tomar medicação para reduzir o colesterol?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
É obeso? [IMC igual ou superior a 30 kg/m² ou perímetro da cintura superior a 102 cm para os homens e 88 cm para as mulheres]	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Tem pai ou irmão que antes dos 55 anos, ou mãe ou irmã que antes dos 65 anos, tenha sofrido um enfarte cardíaco, sido operado devido à falta de circulação coronária ou tivesse morte súbita?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
A sua glicémia é elevada [glicémia em jejum igual ou superior 100 mg/dL ou glicémia habitualmente igual ou superior a 140 mg/dL e inferior a 200 mg/dL no decurso das 2 horas do teste] e tem história familiar de diabetes mellitus?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Sinais ou sintomas de doenças		
Alergias. Se sim quais? _____	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Alzheimer	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Parkinson	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Tem Doenças Cardiovasculares (hipertensão arterial, Arritmia, Circulação). Se sim qual? _____	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Tem Doenças Cerebrovasculares (Acidente vascular cerebral, outra). Se sim Qual? _____	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Tem Doença Músculo-esquelética (Osteoporose, Osteoartrite). Se sim qual? _____	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Tem ou teve doença Oncológica. Se Sim local? _____	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Tem doença ou perturbação Psíquica (depressão, ansiedade, perturbação do sono, outras). Se sim qual? _____	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Tem Doença respiratória (Asma, bronquite, etc). Se sim qual? _____	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Tem problemas de Visão.	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Usa óculos?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Tem problemas de Audição.	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Usa aparelho?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Sofre de Depressão?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

13. Quantos medicamentos toma atualmente por dia? _____

14. No caso de ser mulher, quantos filhos teve? _____

ANEXO 11



Número de Identificação – IDNR							
Cidade	Bairro	Ano Na	Sexo	N.º de Avali			

Estatuto Socioeconómico (ESSE) – Associação Brasileira de Empresa de Pesquisa (ABEP, 2003)

Posse de Itens

	Itens	Quantidade de Itens				
		0	1	2	3	4 ou +
ESE_1	Televisão	0	2	3	4	5
ESE_2	Rádio	0	1	2	3	4
ESE_3	Banheiro	0	2	3	4	4
ESE_4	Automóvel	0	2	4	5	5
ESE_5	Empregada mensalista	0	2	4	4	4
ESE_6	Aspirador de pó	0	1	1	1	1
ESE_7	Máquina de lavar	0	1	1	1	1
ESE_8	Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
ESE_9	Geladeira	0	2	2	2	2
ESE_10	Freezer (aparelho independente Ou parte da geladeira duplex)	0	1	1	1	1

Score da posse de itens (___)

Grau de Instrução do Chefe de família

ESE11	Analfabeto/ Primário Incompleto	0
	Primário Completo /Ginasial Incompleto	1
	Ginasial Completo /Colegial Incompleto	2
	Colegial Completo /Superior Incompleto	3
	Superior Completo	4

Score do grau de Instrução (___)

Score Socioeconómico (___)

Questões Gerais

QG1	Quantos anos estudou?	QG2	Habilitação:
QG3	Situação no mercado de trabalho:		
QG4	Se reformado, que profissão teve?	QG5	Durante quantos anos:
QG6	Estado Civil:	QG7	Quantos filhos tem?
QG8	Quantos netos tem?	QG9	Convive com eles?
QG10	Número de pessoas no domicílio a viver consigo?		

ANEXO 12



Número de Identificação – IDNR							
Cidade	Bairro	Ano Na	Sexo	N.º de Avaliação			

14 - Autonomia Física Instrumental (Lawton & Brody 1969)

Este questionário tem como propósito identificar o seu nível da condição física, por intermédio das possíveis dificuldades na realização das atividades no seu dia-a-dia. Procure recordar-se em cada atividade se faz sem ajuda, com algum auxílio ou não realiza de forma alguma.

Em relação ao uso do telefone...

a) Telefone

- ☐ ³ recebe e faz ligações sem assistência
- ☐ ² necessita de assistência para realizar ligações telefônicas
- ☐ ¹ não tem o hábito ou é incapaz de usar o telefone

Em relação às viagens...

b) Viagens

- ☐ ³ realiza viagens sozinha
- ☐ ² somente viaja quando tem companhia
- ☐ ¹ não tem o hábito ou é incapaz de viajar

Em relação à realização de compras...

c) Compras

- ☐ ³ realiza compras, quando é fornecido transporte
- ☐ ² somente faz compras quando tem companhia
- ☐ ¹ não tem o hábito ou é incapaz de realizar compras

Em relação ao preparo de refeições...

d) Preparo de refeições

- ☐ ³ planeja e cozinha as refeições completas
- ☐ ² prepara somente refeições pequenas ou quando recebe ajuda
- ☐ ¹ não tem o hábito ou é incapaz de realizar compras

Em relação ao trabalho doméstico...

e) Trabalho doméstico

- ☐ ³ realiza tarefas pesadas
- ☐ ² realiza tarefas leves, necessitando de ajuda nas pesadas
- ☐ ¹ não tem o hábito ou é incapaz de realizar trabalhos domésticos

Em relação ao uso de medicamentos...

f) Medicamentos

- ☐ ³ faz uso de medicamentos sem assistência
- ☐ ² necessita de lembretes ou de assistência
- ☐ ¹ é incapaz de controlar sozinho o uso dos medicamentos

Em relação ao manuseio do dinheiro

g) Dinheiro

- ☐ ³ preenche cheque e paga contas sem auxílio
- ☐ ² necessita de assistência para uso de cheques e contas
- ☐ ¹ não tem o hábito de lidar com o dinheiro ou é incapaz de manusear dinheiro, contas...

Classificação

- ☐ Dependência total = ≤ 5 (P_{25})
- ☐ Dependência parcial = $> 5 < 21$ ($> P_{25} < P_{100}$)
- ☐ Independência = 21 (P_{100})

ANEXO 13



Número de Identificação – IDNR							
Cidade	Bairro	Ano	Na	Sexo	N.º de Avali		

SF-12 (Ribeiro, 2005)

3. Bem-estar físico							
3.1. Estado de Saúde							
3.1.1. Em geral, diria que a minha saúde é:				QV_1.1			
ótima	muito boa	boa	razoável	fraca			
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5			
As questões que se seguem são sobre as atividades que realiza no seu dia-a-dia. Será que a sua saúde o limita nestas atividades? Se sim, quanto?				sim, muito limitado	sim, um pouco limitado	não, nada limitado	
3.1.2. Atividades moderadas, tais como deslocar uma mesa, aspirar a casa e jogar bowling ou golfe				<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	
QV_1.2							
3.1.3. Subir vários lanços de escadas				<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	
QV_1.3							
Durante as últimas 4 semanas teve, no seu trabalho ou atividades diárias, algum dos problemas apresentados a seguir, como consequência do seu estado de saúde física?				sim	não		
3.1.4. Fez menos do que gostaria de ter feito				<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2		
QV_1.4							
3.1.5. Sentiu-se limitado no tipo de trabalho ou outras atividades				<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2		
QV_1.5							
Durante as últimas 4 semanas teve, com o seu trabalho ou com as suas atividades diárias, algum dos problemas apresentados a seguir devido a quaisquer problemas emocionais (tal como sentir-se deprimido ou ansioso)?				sim	não		
3.1.6. Fez menos do que gostaria de ter feito				<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2		
QV_1.6							
3.1.7. Não executou o seu trabalho ou outras atividades tão cuidadosamente como era costume				<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2		
QV_1.7							
3.1.8. Durante as últimas 4 semanas, de que forma é que a dor interferiu com o seu trabalho normal (tanto profissional como doméstico)?							
QV_1.8							
absolutamente nada	um pouco	moderadamente	muito	muitíssimo			
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5			
As perguntas que se seguem pretendem avaliar a forma como se sentiu, nas últimas 4 semanas. Quanto tempo?							
um bom							
		a maior parte	bastante	bocado	algum	nunca	
		do tempo	tempo	de tempo	tempo		
sempre							
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6		
3.1.9. Sentiu-se calmo e tranquilo? QV_1.9							
3.1.10. Sentiu-se com muita energia? QV_1.10							
3.1.11. Sentiu-se triste e em baixo? QV_1.11							
3.1.12. Durante as últimas 4 semanas, até que ponto é que a sua saúde física ou problemas emocionais limitaram a sua atividade social (tal como visitas a amigos ou familiares próximos)? QV_1.12							
a maior parte do							
sempre	tempo	algum tempo	pouco tempo	nunca			
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5			

ANEXO 14



Número de Identificação – IDNR							
Cidade	Bairro	Ano	Nat	Sexo	N.º de Avaliação		

Senior Fitness Test (Rikli & Jones, 2001)

Levantar e sentar na cadeira

CST

--	--

n

Flexão do braço

ACT

--	--

n

Sentar e alcançar o pé
cm

CSAR

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

Alcançar atrás das costas
cm

BST

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

Levantar e Caminhar (8-foot)

FUG

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

seg

Andar 6 minutos

6 MWT

--	--	--	--	--

m

ANEXO 15



Número de Identificação – IDNR							
Cidade	Bairro	Ano Na	Sexo	N.º de Avali			

Força estática (Oja e Tuxworth, 1995).

Dinamometria Manual

HANDG

		kg			kg
--	--	----	--	--	----